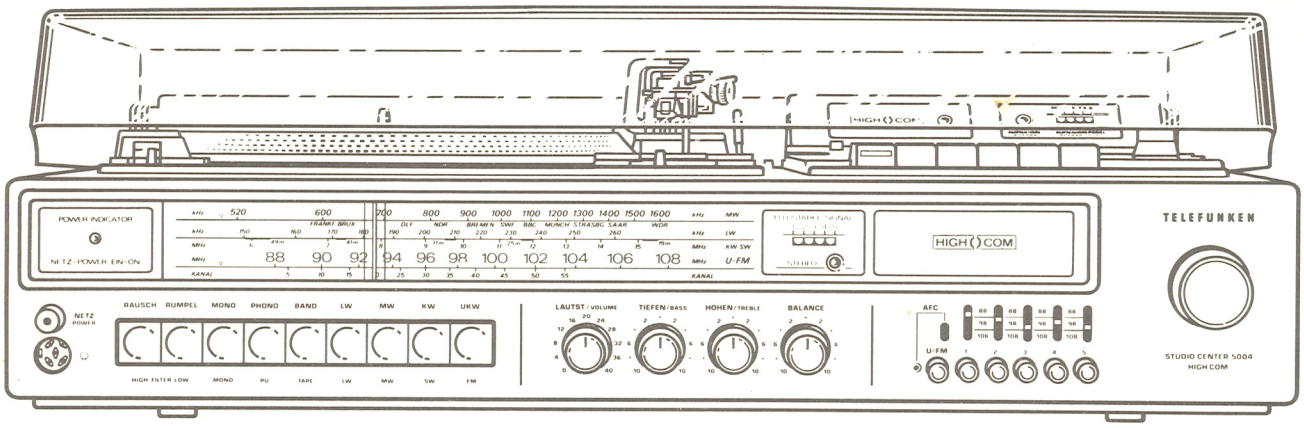
TELEFUNKEN SERVICE

HIGH COM®

studio center 5004

Druck-Nr. 319 406 915

Stromlaufpläne · Lagepläne · Service-Hinweise
Schematic Diagrams · Components Layout Illustration · Service Instructions
Schémas · Plan de localisation · Instructions de réglage



Inhaltsverzeichnis · Index · Sommaire

	Seite Page
Technische Daten · Technical data · Caractéristique technique	2 - 4
Lageplan (Recorder) · Components layout illustration (recorder) · Plan de localisation (magnétophone)	5 - 6
Lagepläne (Receiver) · Components layout illustration (receiver) · Plans de localisation (recepteur)	7 - 9
Stromlaufplan (Receiver) · Schematic diagram (receiver) · Schema (recepteur)	10 - 15
Stromlaufplan (Recorder) · Schematic diagram (recorder) · Schema (magnétophone)	16 - 20
Explosionsdarstellung (Recorder) · Exploded view (recorder) · vue explosée (magnétophone)	21 - 22
Messungen und Einstellung Recorder	23 - 26
Measuring and adjusting instructions recorder	27 - 30
Instruction de mesure et d'ajustage de magnétophone	31 - 34
Explosionsdarstellung (Plattenspieler) · Exploded view (turntable) · Vue explosée (tourne-disque)	35 - 36
Ausbau-Hinweise (Plattenspieler) · Access to interior (turntable) · Instructions de démontage (tourne-disque)	37 - 40
Abgleichtabelle (Receiver) · Alignment (receiver) · Tableau d'alignement (recepteur)	41 - 45
Ersatzteilliste · Spare parts list · Liste de pièce de rechange	46 - 52

Technische Daten

Empfangsteil

Wellenbereiche	UKW = 87,6 ... 108 MHz KW = 5,85 ... 15,6 MHz (49 - 19 m) MW = 515 ... 1630 kHz LW = 148 ... 268 kHz
Kreise	AM 5 FM 11
Zwischenfrequenz	AM 460 kHz/FM 10,7 MHz
ZF-Bandbreite	AM 4,5 kHz/FM 130 kHz
Empfindlichkeit	UKW 8 μV Stereo 2,5 μV Mono
Klirrfaktor FM	< 1 % Mono/< 1,5 % Stereo (1 kHz, 40 kHz Hub)
Fremdspannungsabstand FM	> 60 dB Mono/Stereo (nach DIN 45500, Bl.2)
Geräuschspannungsabstand FM	> 55 dB Mono/Stereo (nach DIN 45500, Bl. 2)
Pilotton-Unterdrückung	> 50 dB (nach DIN 45500, Bl. 2/8, NF und TB)
Übersprechdämpfung	> 30 dB/1 kHz

Verstärkerteil

Nennausgangsleistung	2 x 30 Watt Sinus an 4 Ω
Musikleistung	2 x 50 Watt
Klirrfaktor	< 0,7 % bei Nennleistung
Impedanz	4 Ω
Intermodulationsfaktor	< 0,1 % (250/8000 Hz, 4:1)
Übertragungsbereich	35 Hz ... 22000 Hz ± 1,5 dB
Leistungsbandbreite	22 Hz ... 40000 Hz bei K = 0,7 %
Eingänge (Buchse DIN 41524)	Eingangsscheinwiderstände, Nenneingangsspannungen, Übersteuerungsfestigkeit bei 1 kHz: Tape/Aux. 245 mV/470 kΩ/20 dB
Ausgänge	Tonband 1,2 mV/kΩ (bei 40 kHz Hub) Kopfhörer 200 Ω 4 Lautsprecher 4 – 16 Ω (DIN 41529) (2 x Raum 1) (2 x Raum 2)
Regler	Balance: + 1 dB/– 60 dB Höhen: ± 12 dB bei 15 kHz Tiefen: ± 15 dB bei 40 Hz
Entzerrung TA-Magnet	nach IEC bzw. DIN 45336 und 45357 3180/318/75 μs
Übersprechdämpfung	zwischen den Kanälen > 40 dB (1 kHz) > 30 dB (10 kHz) zwischen den Eingängen > 80 dB (10 kHz)
Dämpfungsfaktor	1:11,5 (bei 1 kHz)/ 1:3,2 (bei 40 Hz)
Bestückung:	11 integrierte Schaltungen 46 Transistoren (davon 3 FET) 21 LED's 21 Dioden, 13 Gleichrichter

Plattenspieler

Plattenteller	Aluprofil 270 mm ∅, Gewicht 1 kg
Drehzahlen	33⅓, 45 min^{-1} (U/min) einstellbar ± 6 %
Gleichlauf (DIN 45507)	≦ ± 0,08 %
Rumpel-Fremdspannungsabstand	≧ 46 dB
Rumpel-Geräuschspannungsabstand	≧ 68 dB
eff. Tonarmlänge	203 mm
Tangentialer Spurfehlwinkel	≦ 0,18°/cm
Tonabnehmersystem	Ortofon F 15 0 Mk II
Diamant	sphärisch, Spitzenver. 15 ± 2 μm
Nadelnachgiebigkeit (Compliance)	25 μm/mN
Übertragungsbereich	20 – 20000 Hz (DIN 45500)
Übertragungsfaktor	1,0 mV pro cm/s bei 1000 Hz
Empfohlene Auflagekraft	15 mN (1,5 p)
Empfindlichkeit des Stroboskops für 0,1 % Drehzahlabweichung	6 Striche/Minute bei 50 Hz 7,2 Striche/Minute bei 60 Hz

Cassettenrecorder

Bandgeschwindigkeit	4,75 cm/s ± 1 %
Übertragungsbereich	30 – 15000 Hz (CrO_2) 30 – 12500 Hz (Fe_2O_3) 30 – 12500 Hz (FeCr)
Tonhöhenschwankungen	≦ ± 0,2 % (A + W) ≦ ± 0,14 % (nur W)
Klirrfaktor bezogen auf 200 nWb/m	≦ 3 % (CrO_2) ≦ 1,5 % (Fe, FeCr)
Geräuschspannungsabstand	74 dB (mit HIGH COM)
Löschdämpfung	≧ 65 dB
Löschfrequenz	84,5 ± 1 kHz
Abnahme der Höhenaussteuerbarkeit (10 kHz) bezogen auf 200 nWb/m	≦ 12 dB (CrO_2) ≦ 12 dB (Fe_2O_3) ≦ 10 dB (FeCr)
Übersprechdämpfung (1 kHz)	≧ 35 dB (Stereo)
Eingangsempfindlichkeit	≦ 0,1 mV/kΩ
Eingangswiderstand	6 kΩ Micro 680 kΩ Aux/Res.
Wiedergabeentzerrung	3180 μs/ 70 μs CrO_2 3180 μs/120 μs Fe_2O_3 3180 μs/120 μs FeCr
Bestückung	7 integrierte Schaltungen 27 Transistoren (davon 2 FET) 5 Dioden 2 Z-Dioden 1 Gleichrichter 7 LED's

Allgemeines

Netzanschluß	110/220 Volt ~, 50/60 Hz (Umschaltbar durch Steckbrücken im Sicherungsschalter)
Sicherungen	primär: 110 V = T 2,0 A 220 V = T 1 A sekundär: 2 x T 2,0 A
Gehäuseabmessungen	B/H/T: 620 x 190 x 375

Technical data

Tuner

Wave Bands	VHF = 87.6 – 108 MHz SW = 5.85 – 15.6 MHz (49 – 19 m) MW = 515 – 1630 kHz LW = 148 – 268 kHz
Circuits	AM 5/FM 11
Intermediate Frequency	AM 460 kHz/FM 10.7 MHz
IF Bandwidth	AM 4.5 kHz/FM 130 kHz
Sensitivity	VHF 8 µs Stereo 2.5 µs Mono
Distortion Factor FM	< 1 % Mono/1.5 % Stereo (1 kHz, 40 kHz range)
Voltage Ratio FM	> 60 dB Mono/Stereo to DIN 45 500, Bl. 2
S/N Ratio FM	> 55 dB Mono/Stereo to DIN 45 500, Bl. 2
Phase suppression	> 50 dB to DIN 45 500, B 12/8,
Cross talk dampening	> 30 dB/1 kHz

Amplifier

Output Power	2 x 30 watts Sinus
Music power	2 x 50 watts
Distortion Factor	< 0.7 % at rated power
Impedance	4 Ohm
Intermodulation Factor	< 0.1 % (250/8000 Hz, 4 : 1)
Frequency Response	35 Hz ... 22 000 Hz ± 1.5 dB
Broad band performance	22 Hz ... 40 000 Hz at K = 0.7 %
Inputs (socket DIN 41 524)	Input resistances rated input voltages overmodulation stability at 1 kHz Tape/Aux. 245 mV/470 kOhm/20 dB
Outputs	Tape deck 1.2 mV/kOhm (at 40 kHz range) Headphones 200 Ohm 4 Loudspeakers, 4 – 16 Ohm (DIN 41 529) (2 x room 1, 2 x room 2)
Controls	Balance: + 1 dB/– 60 dB Treble: ± 12 dB at 15 kHz Bass: ± 15 dB at 40 Hz
Equalizer magn. cartridge	To IEC and DIN 45 336 and 45 357 3180/318/75 usec
Cross talk dampening	between channels 40 dB (1 kHz) 30 dB (10 kHz) between inputs 80 dB (10 kHz)
Dampening Factor	1 : 11.5 (at 1 kHz)/1 : 3.2 (at 40 Hz)
Components	11 IC's 46 Transistors (3 FET) 21 LED's 21 Diodes, 13 Rectifiers

Turntable

Turntable	Aluprofil 270 mm ∅, weight ca. 1 kg
Speed	33⅓, 45 rpm, adjustable ± 6 %
Direct Drive (DIN 45 507)	≦ ± 0.08 %
Noise/Voltage ratio	≧ 46 dB
S/N Ratio	≧ 68 dB
effective tone arm length	203 mm
Tracking error	≦ 0.18°/cm
Cartridge	Ortofon F 15 O Mk II
Stylus	spheric, 15 ± 2 µm
Compliance	25 µm/mN
Frequency Response	20 ... 20 000 Hz (DIN 45 500)
Transmission Factor	1.0 mV per cm/sec at 1000 Hz
Recommended Stylus pressure	15 mN (1.5 p)
Sensitivity of stroboscope at 0.1 % speed deviation	6 lines/min at 50 Hz 7.2 lines/min. at 60 Hz

Tape Deck

Tape Speed	4.75 cm/sec ± 1%
Frequency Response	30 – 15 000 Hz (CrO_2) 30 – 12 500 Hz (Fe_2O_3) 30 – 12 500 Hz (FeCr)
Wow and Flutter	≦ 0.2 % (A + W) ≦ ± 0.14 % (only W)
Distortion referred to 200 nWB/m	≦ 3% (CrO_2) ≦ 1.5 % (Fe, FeCr)
S/N Ratio	74 dB (with HIGH COM)
Erase suppression	≧ 65 dB
Erase frequency	84.5 ± 1 kHz
Peak level control (10 kHz) referrad to 200 nWB/m	≦ 12 dB (CrO_2) ≦ 12 dB (Fe_2O_3) ≦ 10 dB (FeCr)
Cross talk dempening (1 kHz)	≧ 35 dB (Stereo)
Input sensitivity	≦ 0.1 mV/kOhm
Input resistance	6 kOhm Micro 680 kOhm Aux. Res.
Playback equalization	3180 µsec/70 µsec CrO_2 3180 µsec/120 µsec Fe_2O_3 3180 µsec/120 µsec FeCr
Components	7 IC's 27 Transistors (2 FET) 5 Diodes 2 Zenner Diodes 1 Rectifier 7 LED's

General

Mains Voltage	110/220 V AC, 50/60 Hz (adjustable by plug-in bridges in fuse switch)
Fuses	primary: 110 V = T 2.0 A 220 V = T 1 A secondary: 2 x T 2.0 A
Dimensions	W/H/D: 620 x 190 x 375

Alterations reserved!

Caractéristiques techniques

Partie récepteur

Gammes d'ondes	FM = 87,6 ... 108 MHz OC = 5,85 ... 15,6 MHz PO = 515 ... 1630 kHz GO = 148 ... 268 kHz
Circuits	AM 5/FM 11
Fréquence intermédiaire	AM 460 kHz/FM 10,7 MHz
Bande passante FI	AM 4,5 kHz/FM 130 kHz
Sensibilité	FM 8,0 µV Stéréo 2,5 µV Mono
Facteur de distorsion FM	< 1 % mono/≤ 1,5 % stéréo (1 kHz deviation 40 kHz)
Rapport signal/bruit non pondéré	> 60 dB mono/stéréo (selon DIN 45 500, page 2)
Rapport signal/bruit pondéré	> 55 dB, mono/stéréo (selon DIN 45 500, page 2)
Réjection fréquence pilote	> 50 dB (selon DIN 45 500, page 2/8, BF et magnéto)
Diaphonie	> 30 dB/1 kHz

Partie amplificateur

Puissance nominale	2 x 30 Watt sur 4 Ohm
Puissance musicale	2 x 50 Watt sur 4 Ohm
Facteur de distorsion	< 0,7 % en puissance nominale
Impédance nominale	4 Ohm
Facteur d'intermodulation	< 0,1 % (250/8000 Hz, 4 : 1)
Bande passante	35 Hz ... 22 000 Hz ± 1,5 dB
Bande passante à demi puissance	22 Hz ... 40 000 Hz pour K = 0,7 %
Entrées (prise selon DIN 41 524)	Tension d'entrée nominale, Impédance d'entrée nominale; Saturation à 1 kHz: Magnéto/Aux. 245 mV/470 kΩ/20 dB
Sorties	Magnétophone 1,2 mV/kΩ (déviation 40 kHz) casque ≥ 200 Ω 4 enceintes 4 – 16 Ω (DIN 41 529) (2 x pièce 1) (2 x pièce 2)
Réglages	Balance: + 1 dB/– 60 dB Aigus: ± 12 dB à 15 kHz Graves: ± 15 dB à 40 Hz
Correction cellule magnétique	selon IEC ou DIN 45 336 et 45 357 3180/318/75 µs
Diaphonie	entre les canaux: ≧ 40 dB (1 kHz) ≧ 30 dB (10 kHz) entre les entrées: ≧ 80 dB (10 kHz)
Facteur d'amortissement	1 : 11,5 (à 1 kHz)/ 1 : 3,2 (à 40 Hz)
Composants	11 circuits intégrés 46 transistors, dont 3 FET 21 LED's 21 diodes, 13 redresseurs

Tourne-disque

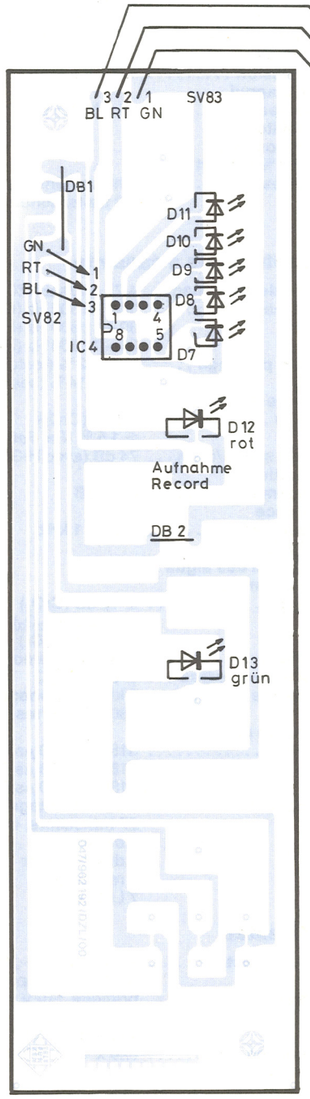
Plateau	en aluminium 270 mm ∅, poids 1
Vitesses de rotation	33⅓, 45 min^{-1} (U/min) régla
Fluctuations (DIN 45 507)	≦ ± 0,08 %
Composante de ronronnement, non pondéré	≧ 46 dB
Rapport signal/bruit	≧ 68 dB
Longueur de bras	203 mm
Angle de désalignement tangentiel	≦ 0,18°/cm
Système de pick-up	Ortofon F 15 0 Mk II
Aiguille	spherique, rayon de la pointe
Compliance	25 µm/mN
Bande passante	20 – 20 000 Hz (DIN 45 500)
Facteur de transmission	1,0 mV par cm/s à 1000 Hz
Force d'appui conseillée	15 mN (1,5 p)
Sensibilité du stroboscope pour 0,1 % d'écart de la vitesse	6 traits/minute à 50 Hz 7,2 traits/minute à 60 Hz

Magnétophone à cassette

Vitesse de défilement	4,75 cm/s ± 1 %
Bande passante	30 – 15 000 Hz (CrO_2) 30 – 12 500 Hz (Fe_2O_3) 30 – 12 500 Hz (FeCr)
Taux de pleurage	≦ ± 0,2 % (lecture et enregistrement) ≦ ± 0,14 % (seulement lecture)
Facteur e distorsion 200 nWb/m	≦ 3 % (CrO_2) ≦ 1,5 % (Fe, FeCr)
Rapport signal/bruit	74 dB (avec HIGH COM)
Attenuation d'effacement	≧ 65 dB
Fréquence d'effacement	84,5 ± 1 kHz
Possibilité de modulation des aigus (10 kHz) par rapport à 200 nWb/m	≦ 12 dB (CrO_2) ≦ 12 dB (Fe_2O_3) ≦ 10 dB (FeCr)
Diaphonie	≧ 35 dB (stéréo)
Sensibilité d'entree	≦ 0,1 mV/kΩ
Impédance d'entrée	6 kΩ microphone 680 kΩ aux/res.
Correction de lecture	3180 µs/ 70 µs CrO_2 3180 µs/120 µs Fe_2O_3 3180 µs/120 µs FeCr
Composants	7 circuits intégrés 27 transistors, dont 2 FET 5 diodes 2 diodes zéner 1 redresseur 7 LED's

Généralités

Tensions secteur	110/220 Volt ~, 50/60 Hz (commutable par strap)
Fusibles	primaire 110 V = T 2,0 A 220 V = T 1,0 A secondaire 2 x T 2,0 A
Dimensions	620 x 190 x 375 mm (L/H/P)

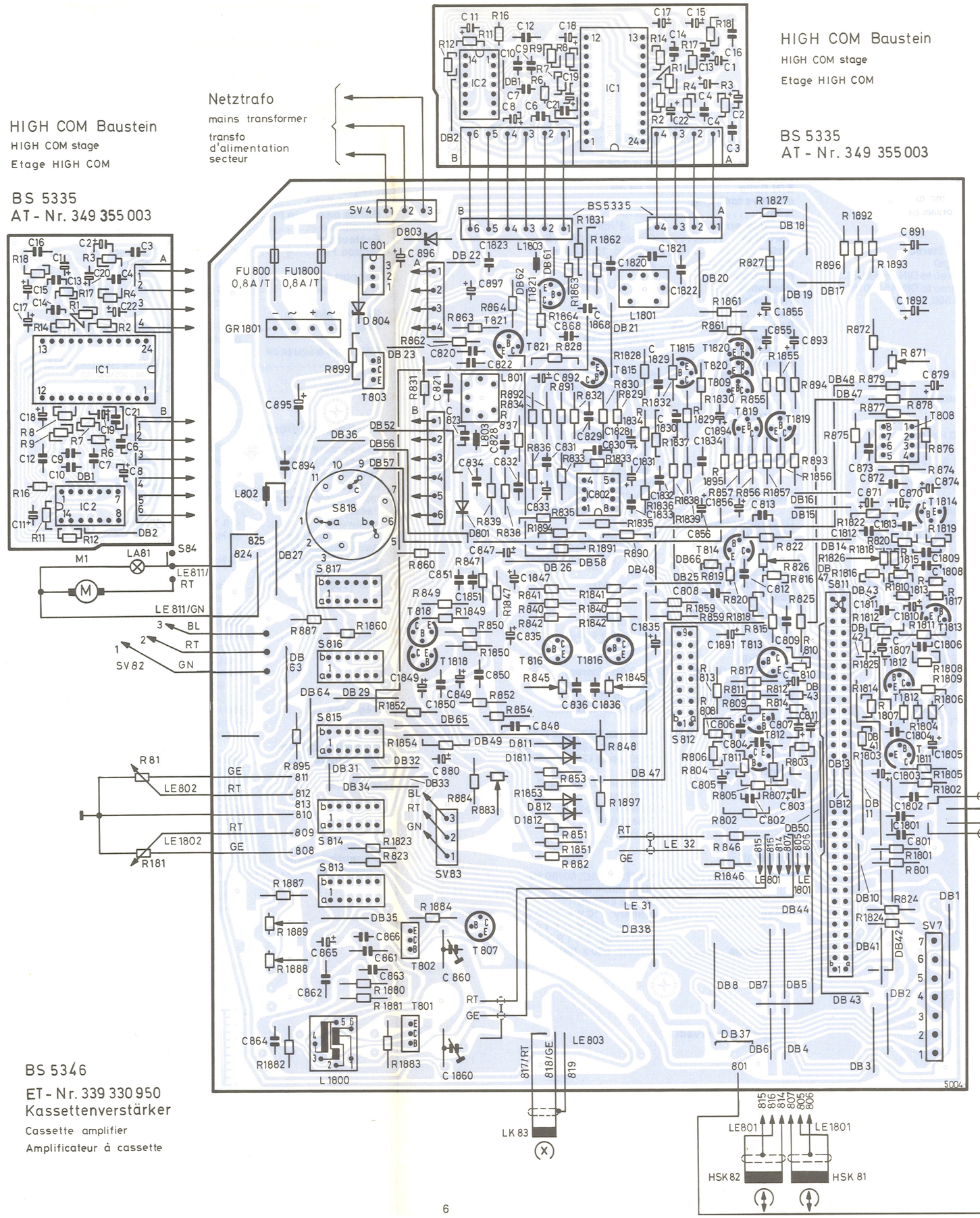


BS 5749
LED-Steuerplatte
Function indicator
Affichage de fonction
AT-Nr. 349 335 005

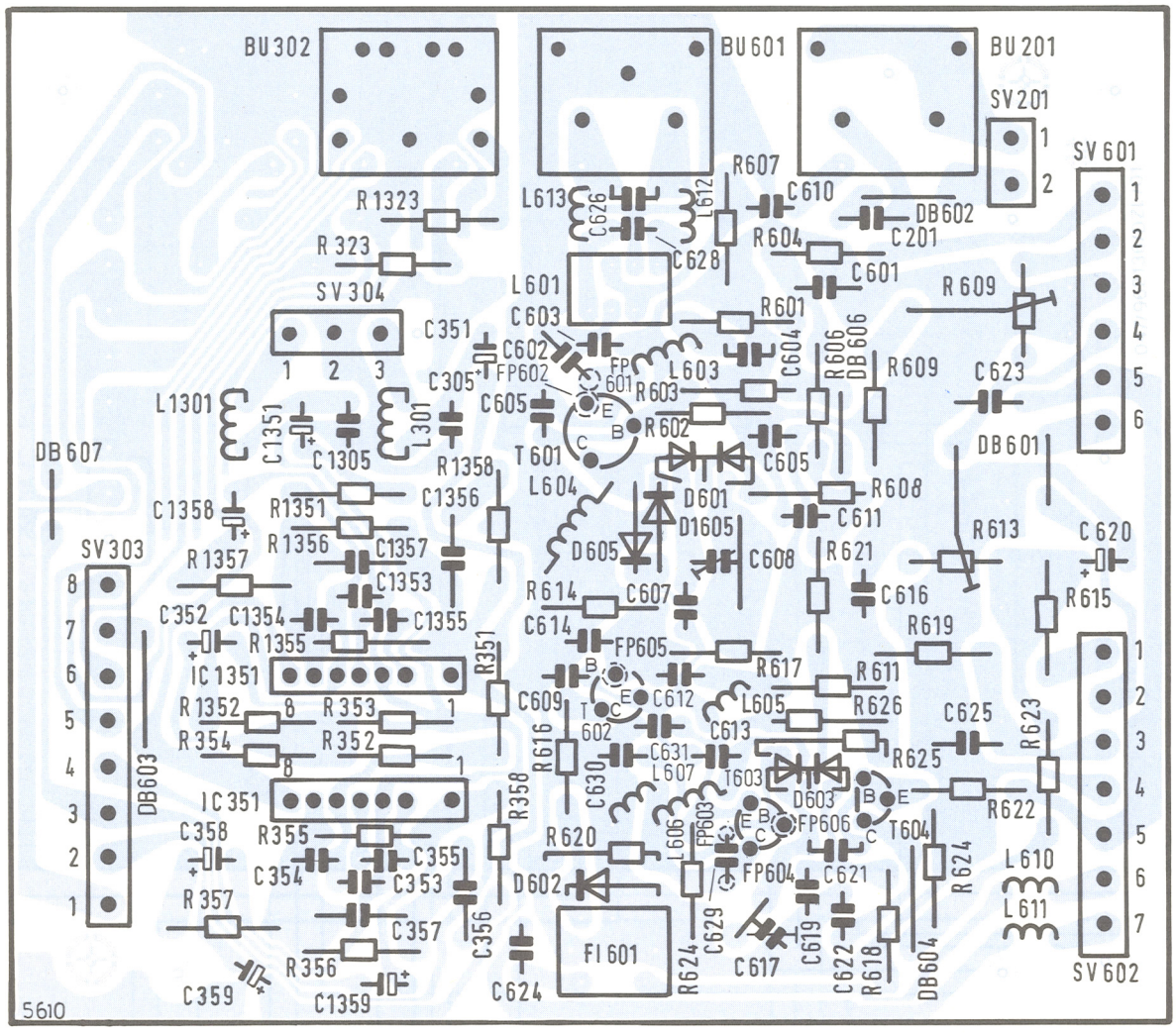
HIGH COM Baustein
HIGH COM stage
Etage HIGH COM

BS 5335
AT - Nr. 349 355 003

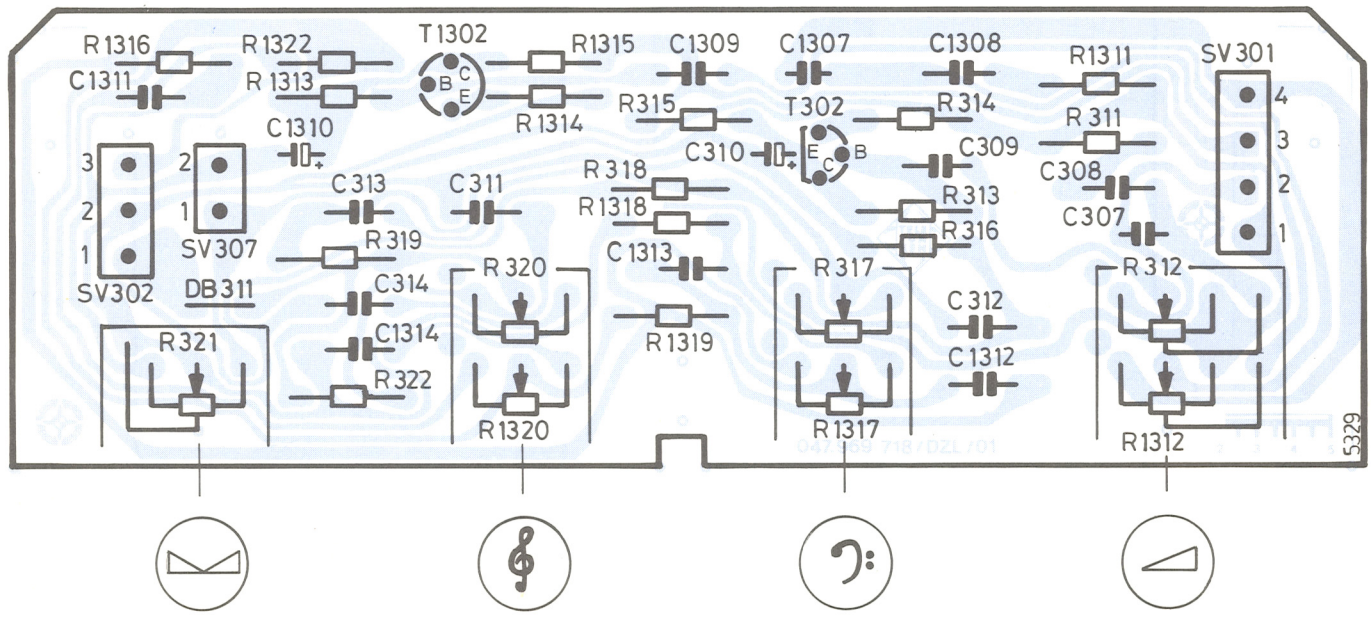
Netztrafo
mains transformer
transfo d'alimentation secteur


SV 4
FU 800 0,8 A/T
FU1800 0,8 A/T
GR 1801
IC 801
D 804
D803
T 803
T 804
IC1
IC2
DB1
DB2
S 817
S818
S 816
S 815
S 814
S 813
S811
S812
M1
LA81
S84
LE811/RT
LE 811/GN
SV 82
BL
RT
GN
R81
LE802
LE1802
GE
LE 32
SV83
BS5335
DB 18
DB 19
DB17
DB 20
DB 21
DB 22
DB 23
DB 26
DB 27
DB 36
DB 47
DB 63
DB 64
DB 29
DB 65
DB 49
DB 31
DB 32
DB 34
DB 52
DB 56
DB 57
DB 58
DB 61
DB 62
DB48
DB 43
DB 44
DB 37
DB 38
DB 39
DB 41
DB 42
DB 50
DB 66
DB 25
DB 16
DB 15
DB 14
DB 12
DB 11
DB 10
DB 8
DB 7
DB 5
DB 4
DB 3
DB 6
DB 37
LE801
LE1801
HSK 82
HSK 81
LK 83
L 1800
L801
L802
L1801
L1803
BU 801
R 1827
R 1892
R827
R896
R 1893
C 891
C 1892
R 1861
C1855
R872
R 871
C 879
R 879
R877
R 878
T808
R875
R876
C873
R 874
C872
C874
C871
C870
T 1814
R 1819
R 822
R826
R816
R825
R 1862
R 1831
C1823
L1803
C1820
C1821
C1822
R 1828
R 1829
R 1830
R 1832
R 1834
R 1835
R 1837
C1834
C1835
R 1891
R 1897
R 1895
R 1884
R 1887
R 1889
R 1888
R 1882
R 1883
R 1880
R 1881
R 1860
R 1823
R 1824
R 1826
R 1827
R 1828
R 1829
R 1830
R 1831
R 1832
R 1833
R 1834
R 1835
R 1836
R 1837
R 1838
R 1839
R 1840
R 1841
R 1842
R 1845
R 1846
R 1847
R 1849
R 1850
R 1851
R 1852
R 1853
R 1854
R 1855
R 1856
R 1857
R 1859
R 1860
R 1861
R 1862
R 1863
R 1864
R 1868
R 1884
R 1885
R 1887
R 1889
R 1891
R 1892
R 1893
R 1894
R 1895
R 1897
C 1827
C 1828
C 1829
C 1830
C 1831
C 1832
C 1833
C 1834
C 1835
C 1836
C 1837
C 1838
C 1839
C 1840
C 1841
C 1842
C 1845
C 1846
C 1847
C 1849
C 1850
C 1851
C 1852
C 1853
C 1854
C 1855
C 1856
C 1857
C 1859
C 1860
C 1861
C 1862
C 1863
C 1864
C 1865
C 1866
C 1868
C 1880
C 1881
C 1882
C 1883
C 1884
C 1885
C 1887
C 1889
C 1891
C 1892
C 1893
C 1894
C 1895
C 896
C 897
C 820
C 821
C 822
C 823
C 828
C 829
C 830
C 831
C 832
C 833
C 834
C 835
C 836
C 837
C 838
C 839
C 840
C 841
C 842
C 843
C 844
C 845
C 846
C 847
C 848
C 850
C 851
C 852
C 853
C 854
C 855
C 856
C 858
C 859
C 860
C 861
C 862
C 863
C 864
C 865
C 866
C 880
C 892
C 893
R 1821
R 1822
R 1823
R 1824
R 1825
R 1826
R 1827
R 1828
R 1829
R 1830
R 1831
R 1832
R 1833
R 1834
R 1835
R 1836
R 1837
R 1838
R 1839
R 1840
R

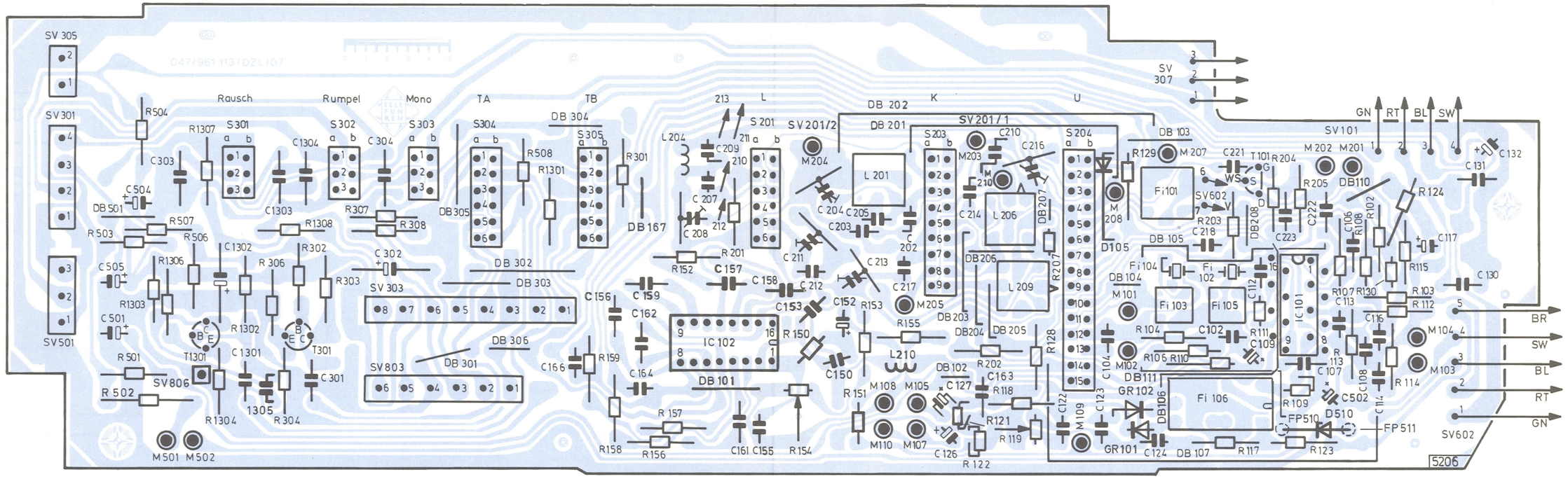
BS 5610 FM-Mischteil AT-Nr. 349 350 929



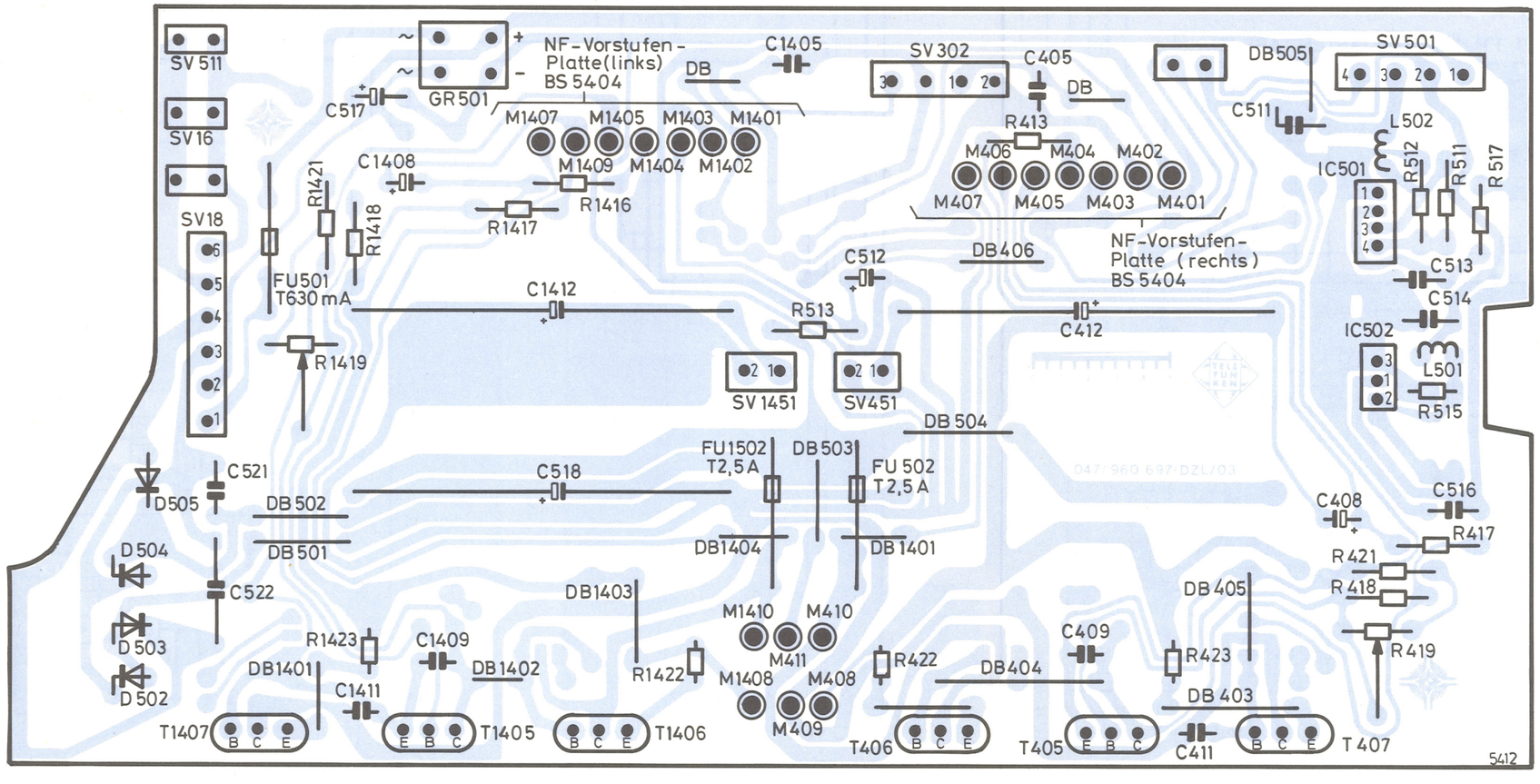
BS 5329 NF-Einstellerplatte AT-Nr. 349 654 938

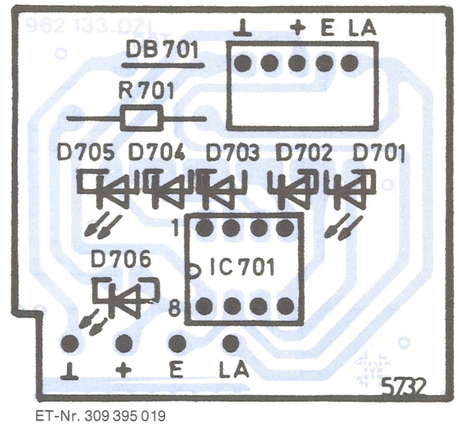


BS 5206 HF-ZF-Schalterplatte AT-Nr. 349 362 011



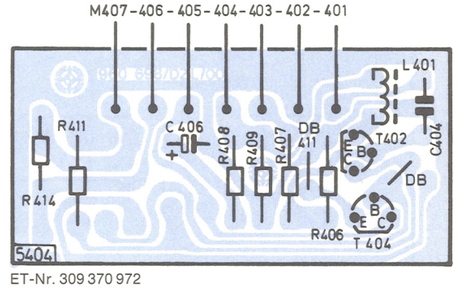
BS 5412 NF-Endstufen-Platte AT-Nr. 349 352 014





ET-Nr. 309 395 019

BS 5404
NF-Vorstufen-Platte



ET-Nr. 309 370 972

BS 5732
Feldstärke-Anzeige

BS 5206 (ABS4)
HF - ZF - SCHALTER - PLATTE

AM - VORSTUFE u.
1. FM - ZF - VERSTÄRKER

DECODER

KW
LW
MW

AM-Abstimmung

FM-ZF, Regelung u. Demodulator
AM-Osz., Mischstufe, ZF Regelung, u. Demodulator

IC 101 TBA 570 Q

Ratio-Filter 10.7MHz

ZF-Filter 460 KHz

AM-Unterdrückung

Feldstärke - Anzeige
BS5732

IC 102 TCA 4500 A

Übersprech-dämpfung

LED Stereo - Anzeige

BS 5721 FM-STATIONSTASTEN (ABS 12)

FM-Abstimmung

22 V ÷ 2,22 V
Instrument: Ri = 10 MΩ

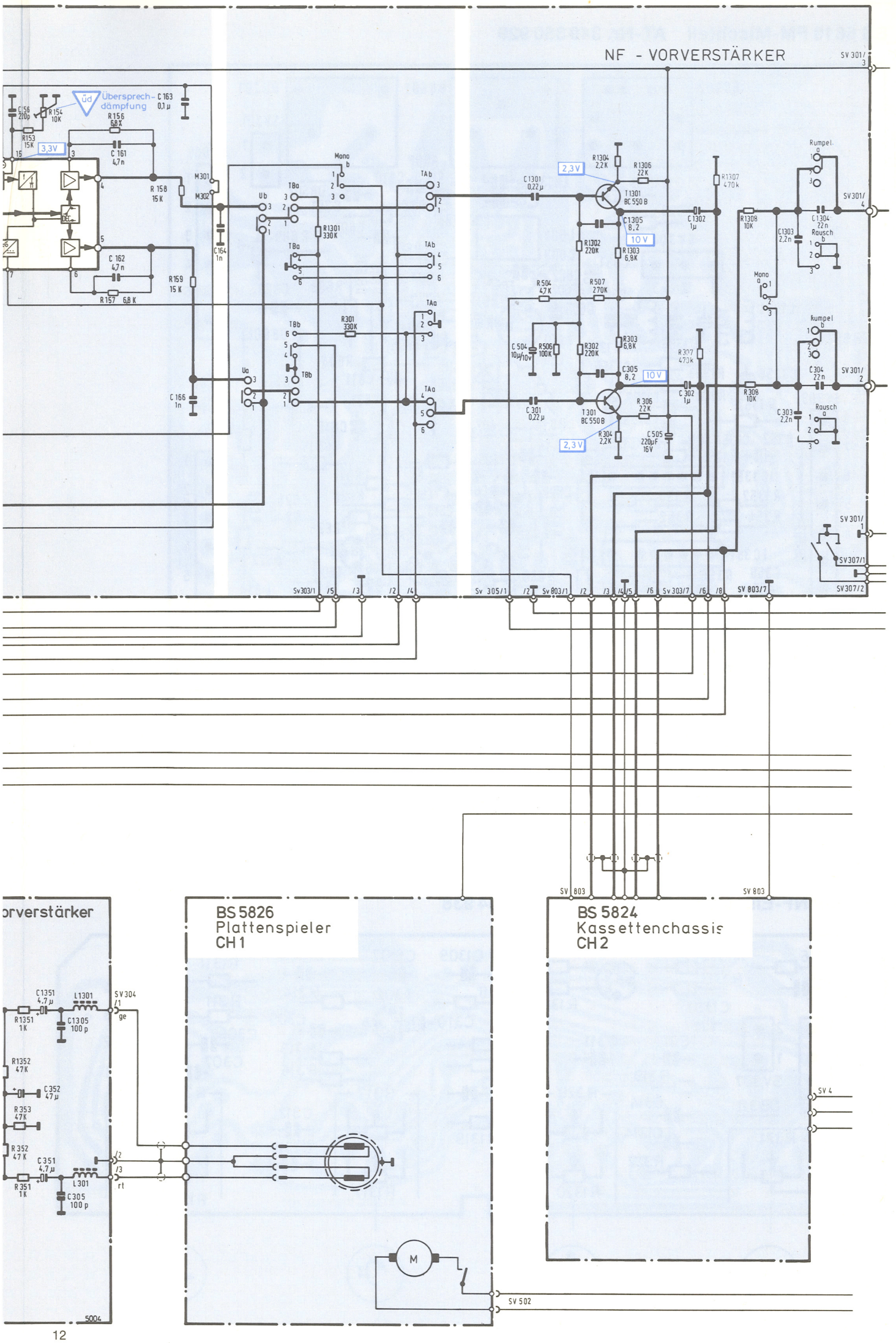
BS 5610 (ABS 5)
FM-MISCHTEIL

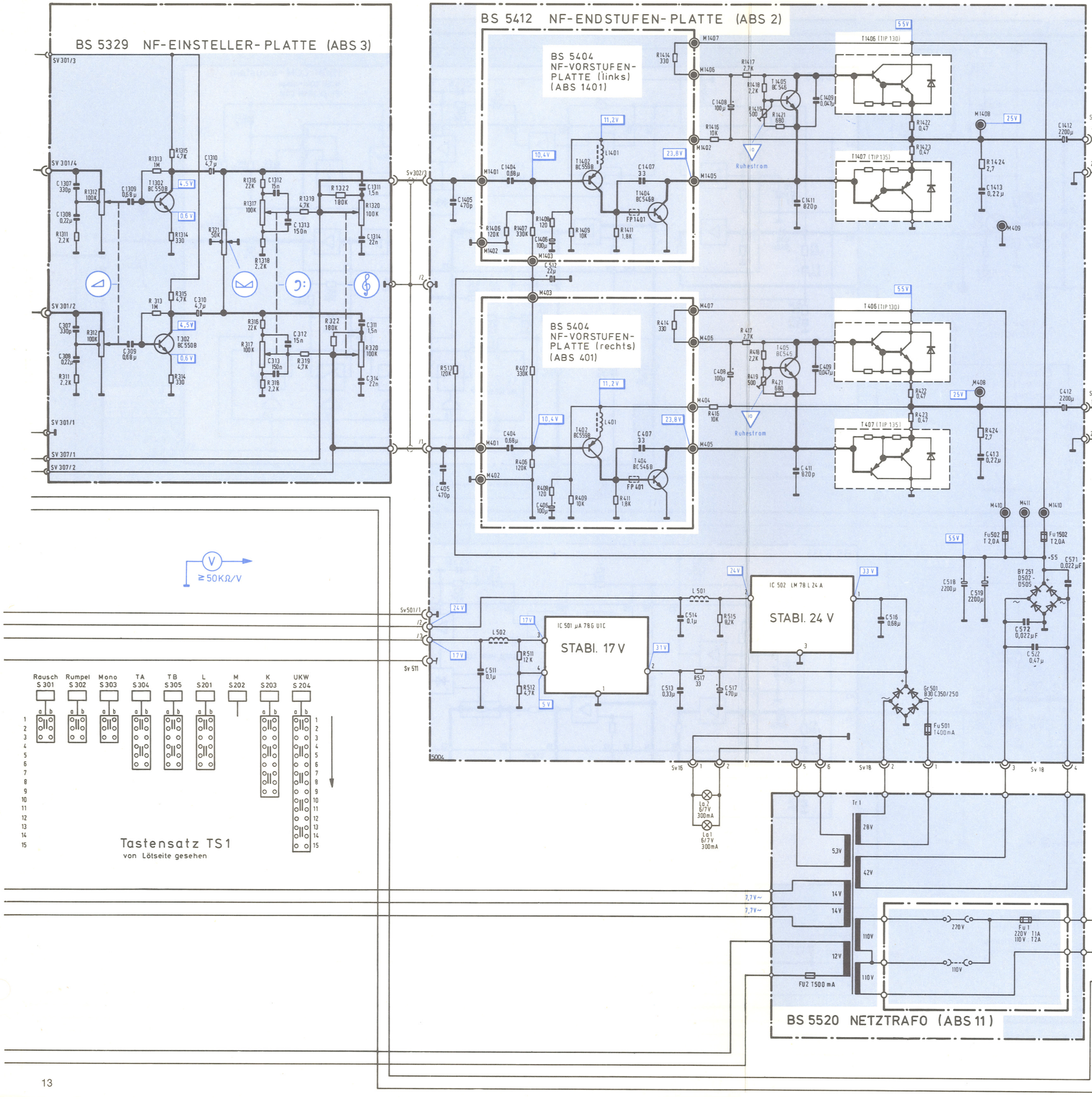
Entzerrervorverstärker

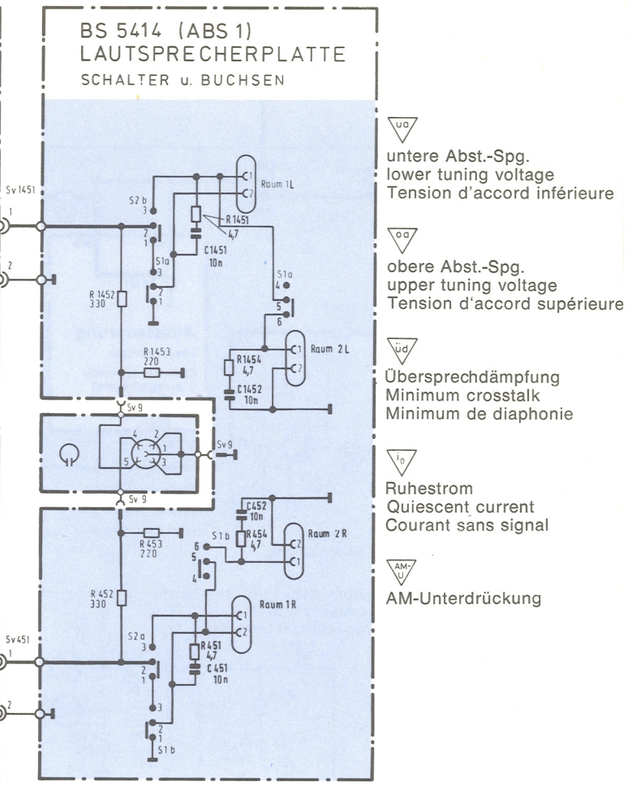
IC 1351 HA 1457

IC 351 HA 1457

BU 201
BU 601
BU 302


NF - VORVERSTÄRKER
Übersprech-dämpfung
üd
3,3V
2,3V
10 V
Mono
Rumpel.
Rausch
Kumpel
TAa
TAb
TBa
TBb
Ua
Ub
M301
M302
SV 301/1
SV 301/2
SV 301/3
SV 301/4
SV307/1
SV307/2
Sv303/1
Sv 305/1
Sv 803/1
Sv 303/7
SV 803/7
SV 803
SV 803
BS 5826
Plattenspieler
CH 1
BS 5824
Kassettenchassis
CH 2
orverstärker
SV 304
SV 4
SV 502
M
ge
rt
5004





▽ua untere Abst.-Spg.
lower tuning voltage
Tension d'accord inférieure

▽oa obere Abst.-Spg.
upper tuning voltage
Tension d'accord supérieure

▽üd Übersprechdämpfung
Minimum crosstalk
Minimum de diaphonie

▽Io Ruhestrom
Quiescent current
Courant sans signal

▽AM-U AM-Unterdrückung

Verstärker
Amplifier
Amplificateur

Decoder-Schalter
Decoder-switch
Commutateur du decodeur

Phasenvergleich
Phase comperator
Comparateur de phase

Geregelter Verstärker
Amplifier with AGC
Ampli avec CAG

Oszillator
Oscillator
Oscillateur

Gleichspg.-Verstärker
DC-amplifier
Ampli courant continu

Stereo-Schalter
Stereo switch
Commutateur stereo

Frequenz-Teiler
Frequency-divider
Diviseur de frequence

Begrenzer
Limiter
Limiteur

Gleichrichter
Rectifier
Redresseur

Demodulator
Demodulator
Demodulateur

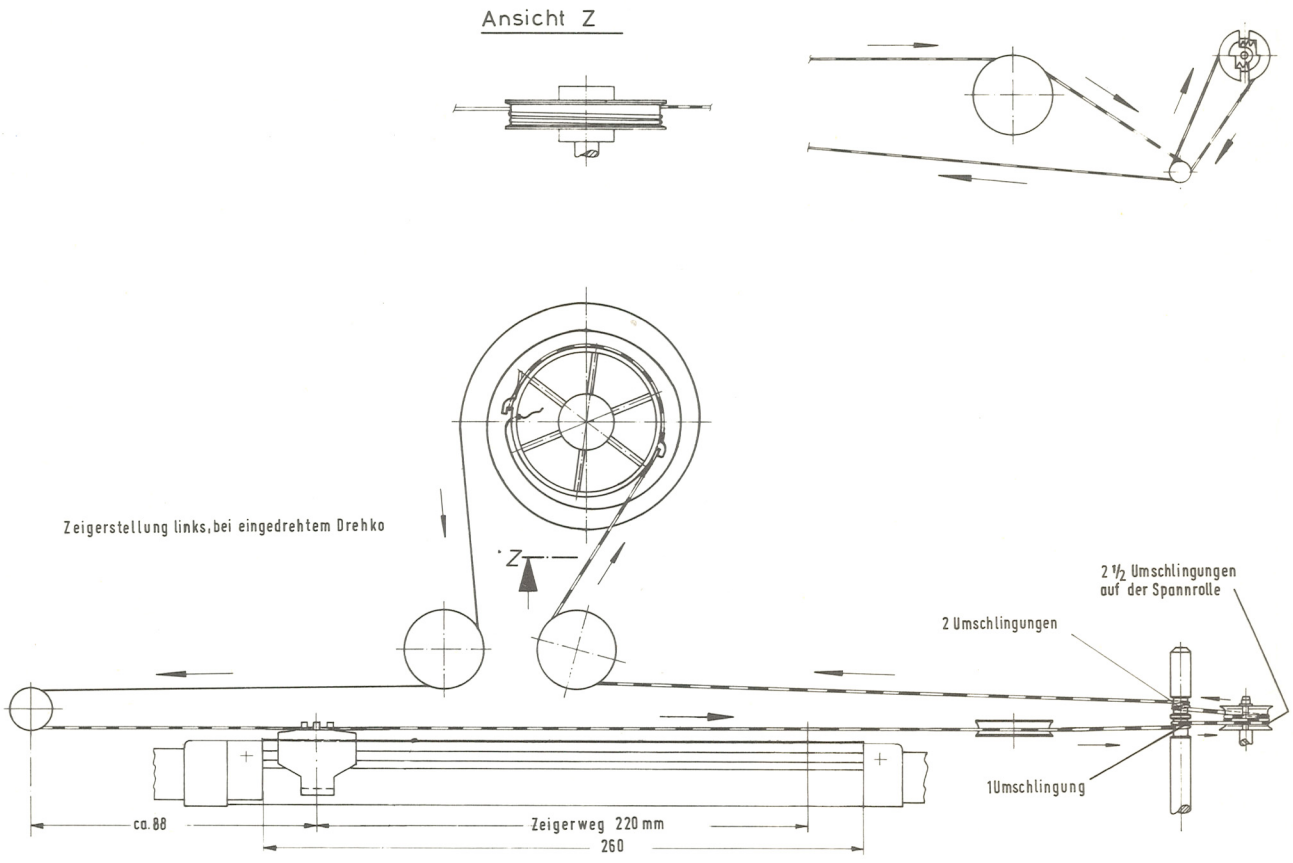
Analog-Digital-Wandler

Lautstärke
Volume

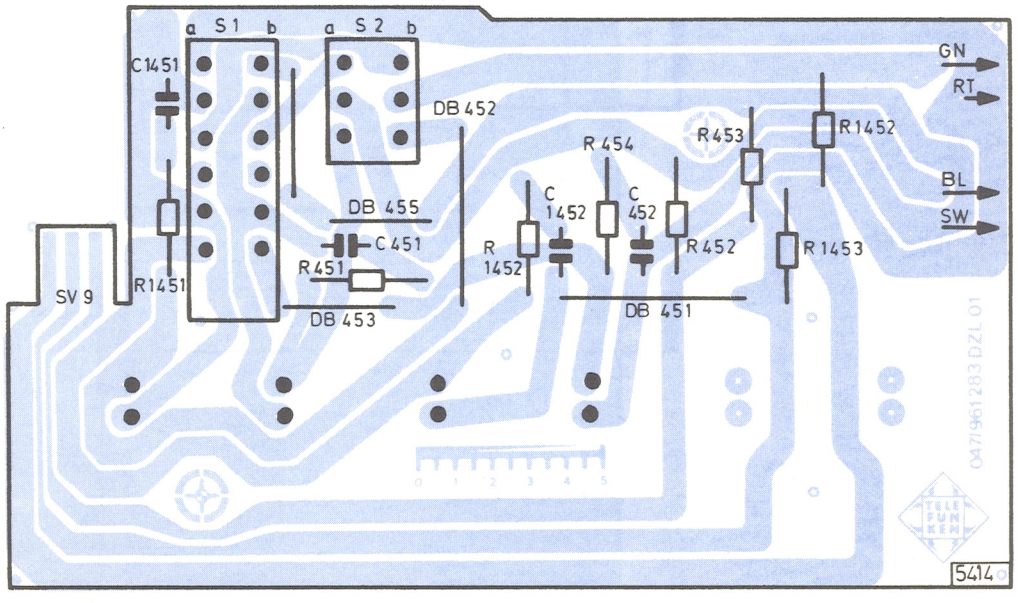
Höhen
Trebles
Aigus

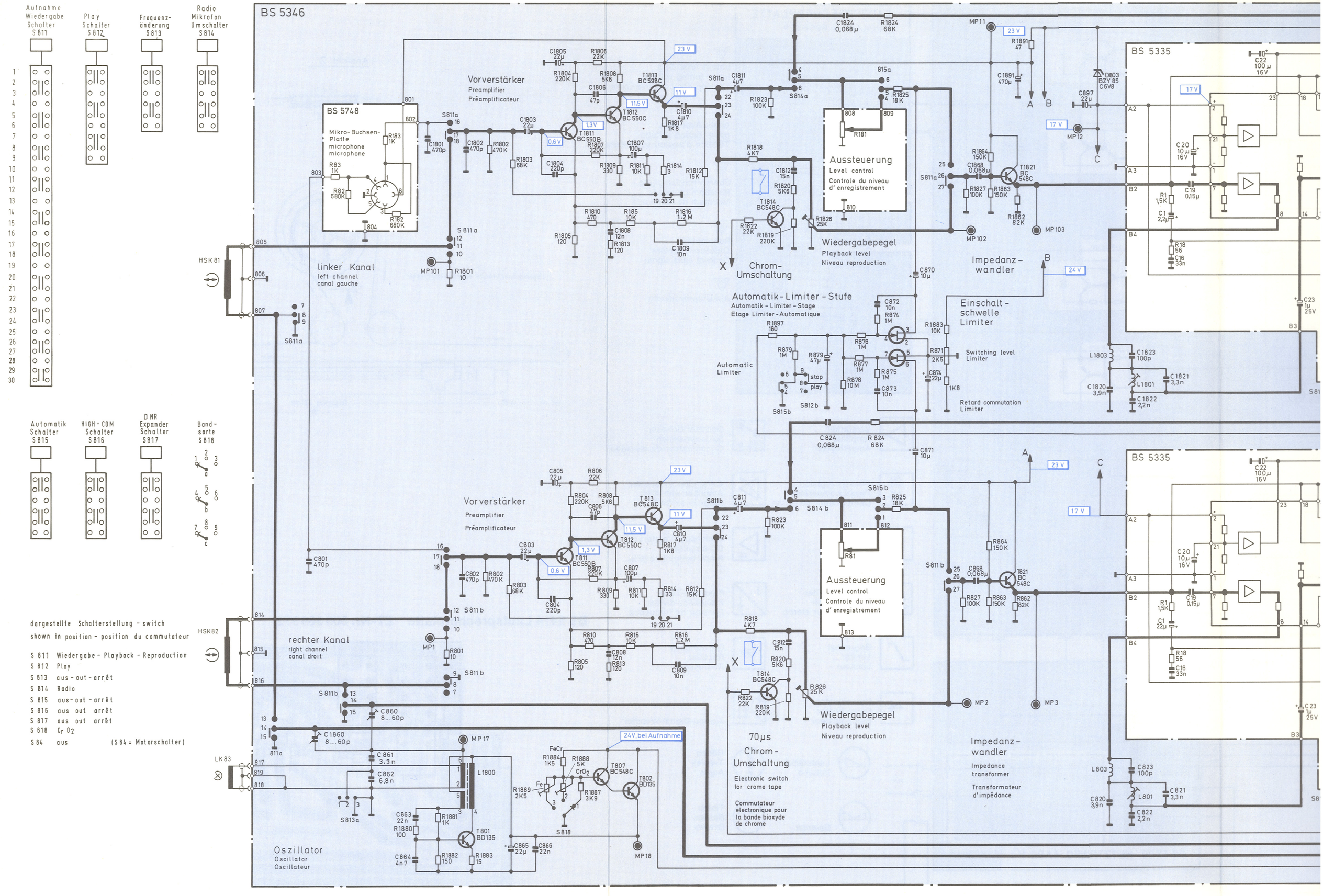
Balance

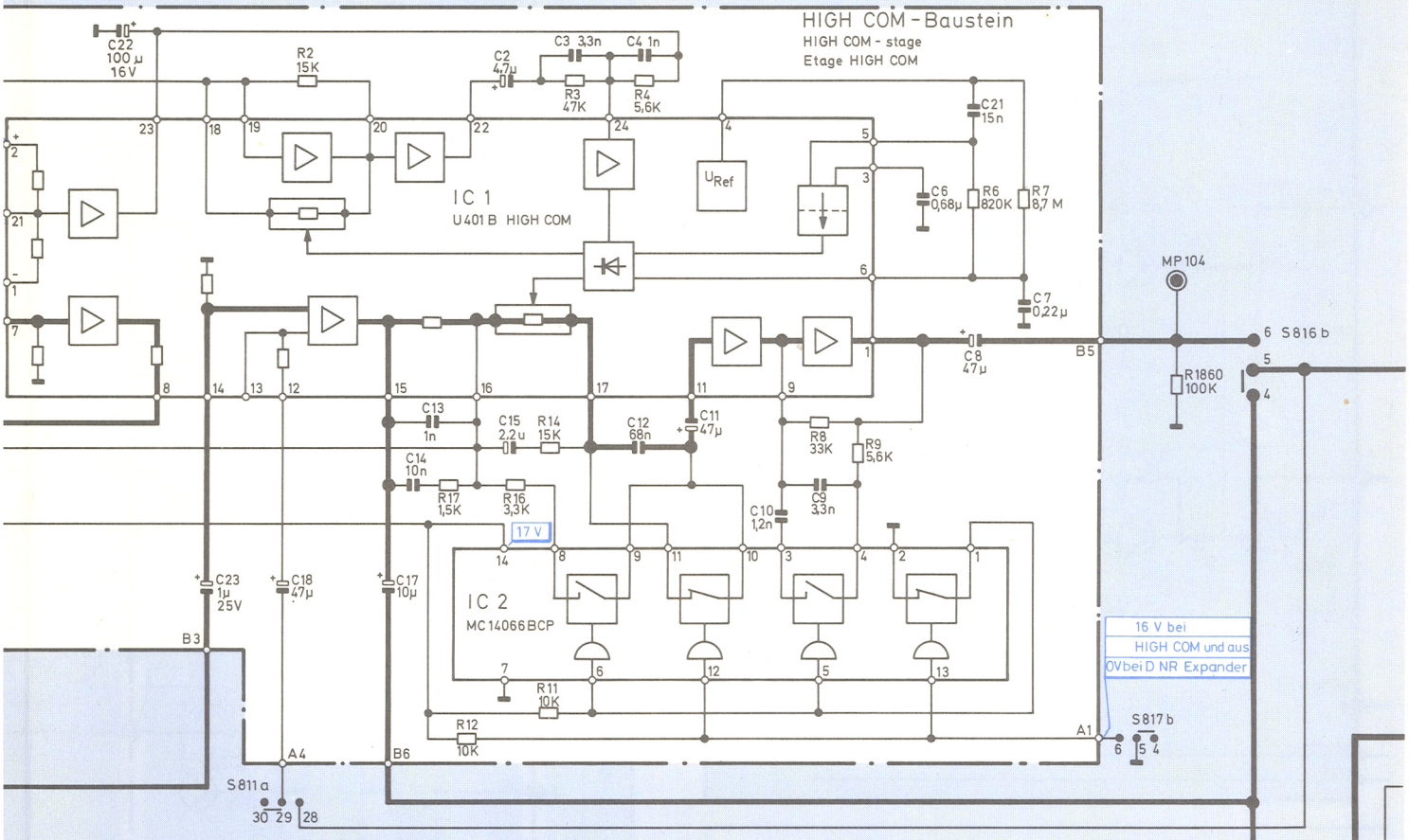
Tiefen
Basses
Graves

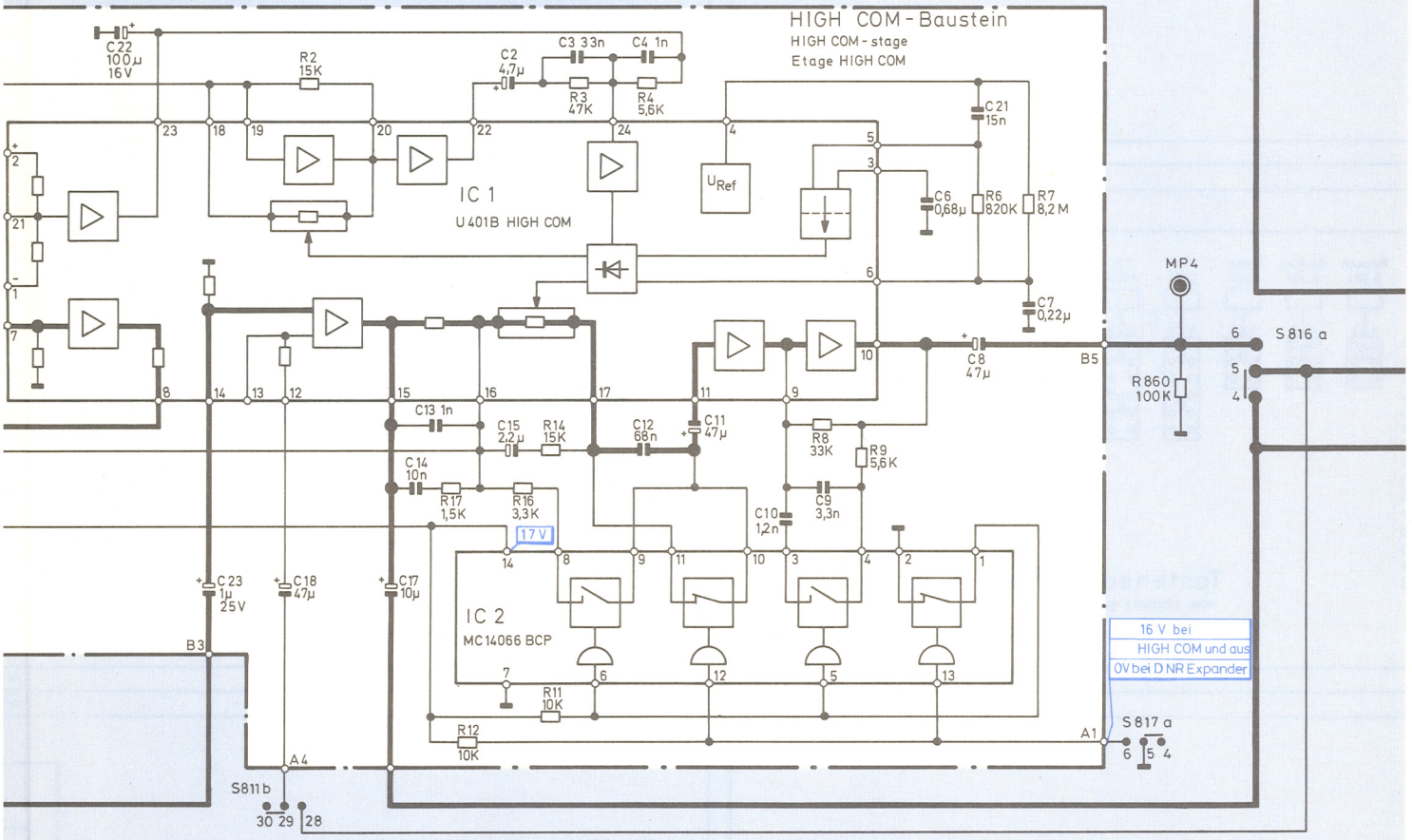


BS 5414 Lautsprecherplatte ET-Nr. 309 369 972




BS 5346
Aufnahme Wiedergabe Schalter S 811
Play Schalter S 812
Frequenz-änderung S 813
Radio Mikrofon Umschalter S 814
Automatik Schalter S 815
HIGH-COM Schalter S 816
D NR Expander Schalter S 817
Band-sorte S 818
BS 5748
Mikro-Buchsen-Platte
microphone
microphone
Vorverstärker
Preamplifier
Préamplificateur
linker Kanal
left channel
canal gauche
rechter Kanal
right channel
canal droit
Aussteuerung
Level control
Controle du niveau d' enregistrement
Wiedergabepegel
Playback level
Niveau reproduction
Chrom-Umschaltung
Automatik-Limiter-Stufe
Automatik-Limiter-Stage
Etage Limiter-Automatique
Automatic Limiter
Einschalt-schwelle Limiter
Switching level Limiter
Retard commutation Limiter
Impedanz-wandler
Impedance transformer
Transformateur d'impédance
70µs Chrom-Umschaltung
Electronic switch for crome tape
Commutateur electronique pour la bande bioxyde de chrome
Oszillator
Oscillator
Oscillateur
BS 5335
HSK 81
HSK 82
LK 83
MP 101
MP 102
MP 103
MP 1
MP 2
MP 3
MP 12
MP 17
MP 18
23 V
11 V
11,5 V
1,3 V
0,6 V
17 V
24 V
24V, bei Aufnahme
dargestellte Schalterstellung - switch shown in position - position du commutateur
S 811 Wiedergabe - Playback - Reproduction
S 812 Play
S 813 aus - out - arrêt
S 814 Radio
S 815 aus - out - arrêt
S 816 aus out arrêt
S 817 aus out arrêt
S 818 Cr O2
S 84 aus (S 84 = Motorschalter)


HIGH COM - Baustein
HIGH COM - stage
Etage HIGH COM
C22 100µ 16V
R2 15K
C2 4,7µ
C3 3,3n
C4 1n
R3 47K
R4 5,6K
C21 15n
IC 1
U401B HIGH COM
URef
C6 0,68µ
R6 820K
R7 8,7 M
C7 0,22µ
C8 47µ
MP104
6 S816b
R1860 100K
C13 1n
C15 2,2µ
R14 15K
C12 68n
C11 47µ
R8 33K
R9 5,6K
C14 10n
R17 1,5K
R16 3,3K
C9 3,3n
C10 1,2n
17 V
IC 2
MC14066BCP
R11 10K
R12 10K
C23 1µ 25V
C18 47µ
C17 10µ
B3
A4
B6
B5
A1
S811a
30 29 28
S817b
16 V bei
HIGH COM und aus
0V bei D NR Expander


HIGH COM - Baustein
HIGH COM - stage
Etage HIGH COM
C22 100µ 16V
R2 15K
C2 4,7µ
C3 3,3n
C4 1n
R3 47K
R4 5,6K
C21 15n
IC 1
U401B HIGH COM
URef
C6 0,68µ
R6 820K
R7 8,2 M
C7 0,22µ
C8 47µ
MP4
6 S816a
R860 100K
C13 1n
C15 2,2µ
R14 15K
C12 68n
C11 47µ
R8 33K
R9 5,6K
C14 10n
R17 1,5K
R16 3,3K
C9 3,3n
C10 1,2n
17 V
IC 2
MC14066 BCP
R11 10K
R12 10K
C23 1µ 25V
C18 47µ
C17 10µ
B3
A4
B5
A1
S811b
30 29 28
S817a
16 V bei
HIGH COM und aus
0V bei D NR Expander

Stumm-Schaltung
Muting device (squelch)
Dispositif d'accord silencieux

Ausgangs-Verstärker
Output amplifier
Ampli de sortie

Aufsprech-Verstärker
Recording amplifier
Ampli d' enregistrement

Aufsprechstrom
Recording current
Courant enregistrement

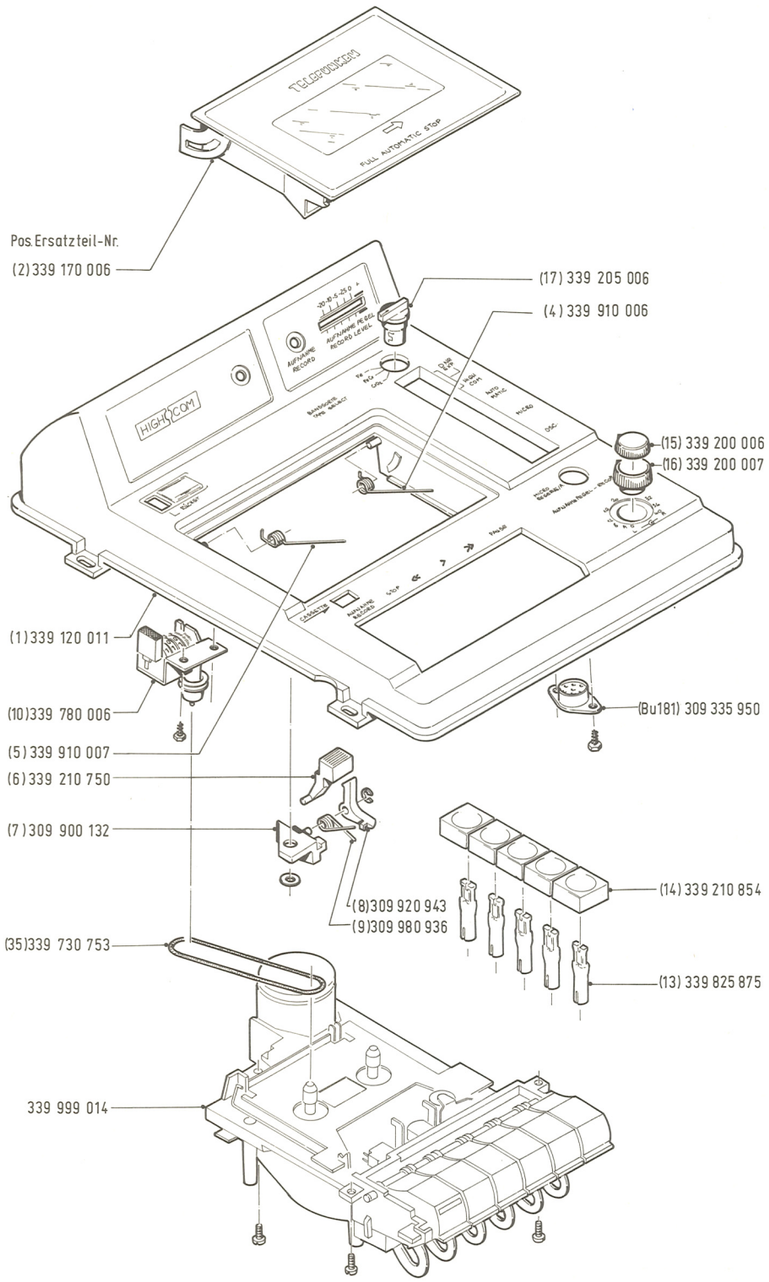
Impedanzwandler für Automatik und Aussteuerungs-Anzeige
Impedance transformer for automatic and level control
Transformateur d'impédance pour automatique et contrôle du niveau d'enregistrement

BS 5749 LED-STEUERPLATTE

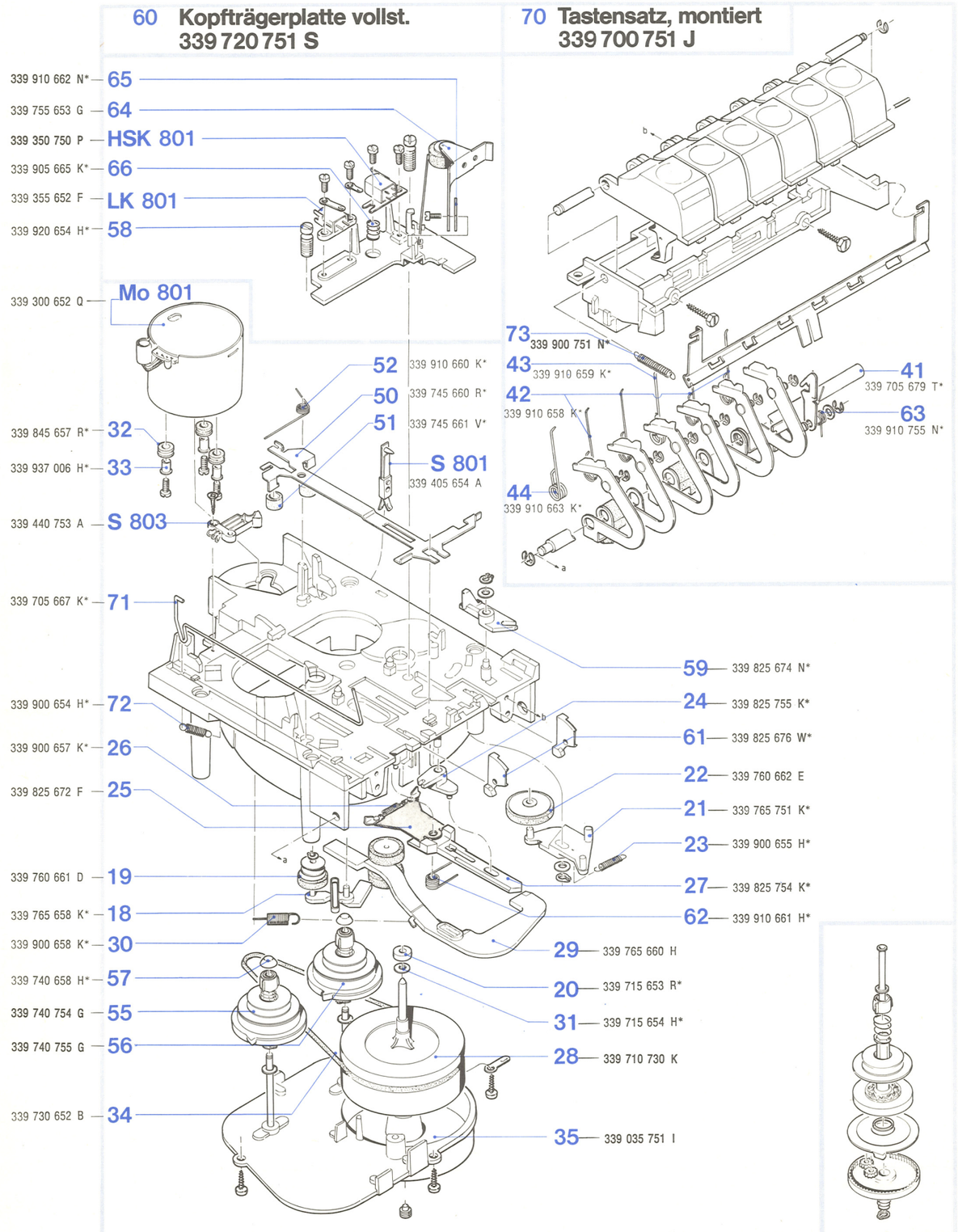
Funktions-Anzeige
Funktion-indicator
Affichage de fonction

Aussteuerungs-Anzeige
Peak-level-meter
Instrument contrôle niveau

Wichtig: Bei Ersatzteilbestellungen bitte **unbedingt** die neunstellige **Ersatzteilnummer** angeben.
N. B. When demanding Spare Parts it is **absolutely necessary** to quote the nine digit **Part Number.**
Important: Lors d'une commande de pièces de rechange, prière d'indiquer en tout cas le numéro de la pièce à neuf chiffres.



Wichtig: Bei Ersatzteilbestellungen bitte **unbedingt** die neunstellige **Ersatzteilnummer** angeben.
N. B. When demanding Spare Parts it is **absolutely necessary** to quote the nine digit **Part Number.**
Important: Lors d'une commande de pièces de rechange, prière d'indiquer en tout cas le numéro de la pièce à neuf chiffres.



Mechanische Messungen und Einstellungen – Recorder

Für die Durchführung der Messungen und die Einhaltung der Sollwerte ist eine sorgfältige Reinigung und vorschriftsmäßige Schmierung unerläßlich. Alle Messungen, soweit nicht anders beschrieben, bei liegendem Gerät (Waagerechtbetrieb) und Netzspannung durchführen. Testbandkassette einmal vor- und zurückspulen.

Punkt	Kontrolle	Funktion	Hilfsmittel	Beschreibung	Sollwert	Bemerkungen	zusätzl. Punkt prüfen
1	**Höheneinstellung der Kopfträgerplatte**	>	Universal-Prüfkassette (Prismenkassette)	Die Kassette einlegen. Höhenjustage mittels Führungsschrauben (Pos. 58) Abb. 1	Das Band darf nicht krempeln oder an der Tonwelle hochlaufen.	Bei gedrückter Play-Taste muß die Kopfträgerplatte an den Anschlägen liegen. Kraft je Seite: $F_1 > 1{,}5$ N (> 150 p) (Abb. 1)	Ggf. Wiedergabefeder (Pos. 43) wechseln.
2	**GA-Rollen-Andruck**	>	Kontaktor 5 N (500 p)	Mit Kontaktor den GA-Hebel am Meßpunkt (Abb. 1) vollkommen abheben und langsam wieder an die Tonwelle heranführen. Bei Beginn der Rollendrehung die Kraft vom Kontaktor ablesen.	$F_2 =$ 2,5 … 3,8 N (250 p … 380 p)	Ggf. Blattfeder (Pos. 65) bzw. GA-Rollenhebel (Pos. 64) wechseln.	
3	**Höhenspiel der Schwungmasse**	>		Mit Stellschraube des unteren Lagers Sollwert einstellen.	Spiel: 0,05 mm … 0,2 mm	Nach Justage Stellschraube erneut durch kurzes Erwärmen des Wachses sichern Achtung: Dabei nicht die Lagerhalterung schmelzen.	Falls das Spiel nicht einstellbar oder Schwungmasse schleift, Halterung des unteren Lagers überprüfen.
4	**Antriebsriemen**	>		Der Antriebsriemen muß verdrehungsfrei eingelegt sein und darf das Chassis oder die Platine nicht berühren (mittiger Lauf).	Kennzeichnung auf den Außenseiten des Riemens.		Falls der Flachriemen nicht mittig läuft, ist das Motorritzel in der Höhe zu verstellen, Stiftschrauben wieder fest anziehen.
5	**Aufwickelzug**	>	Drehmoment-Meßkassette	Ggf. Rutschkupplung an der Unterseite des Wickeltellers verstellen.	0,35 Ncm .. 0,45 Ncm (35 pcm … 45 pcm)	Nach der Montage eines Wickeltellers neue Kappe (Pos. 57) verwenden.	
6	**Abwickelzug**	>	Drehmoment-Meßkassette	Ist der Meßwert zu groß, Leichtgängigkeit des Wickeltellers auf der Achse prüfen, notfalls wechseln.	< 0,06 Ncm (< 6 pcm) mit Zählwerk < 0,02 Ncm (< 2 pcm) ohne Zählwerk	Nach Montage eines Wickeltellers neue Kappe (Pos. 57) verwenden.	
7	**Bandendabschaltung**	a) > ≫ und ∧+> b) ≪	Leerkassette	Bei eingeschalteten Funktionstasten soll ein sicheres, automatisches Abschalten erfolgen, wenn zu der Federkraft der Rastklappe 0,5 N in Höhe des Schiebers hinzugefügt werden. Ist die Rückspulgeschwindigkeit zu gering oder spricht die Endabschaltung nicht an, so muß die Rutschkupplung des linken Wickeltellers eingestellt werden. Dazu den linken Teller auf die Achse des rechten stecken. Mittels der Rastung an der Unterseite auf einen Wert von 0,3 … 0,45 Ncm (30 … 45 pcm) einstellen und den Teller wieder links montieren.	Zusätzlich F = 0,5 N (= 50 p)	Bei Versagen der Abschaltung die Friktionsflächen reinigen und prüfen, ob die Rastklappe vom Schieber (Pos. 27) betätigt wird. Justage des Abstandes über beide Biegelaschen auf 0,1 … 0,3 mm	Prüfen, ob die Wippe auf dem Führungsbolzen sitzt.

Punkt	Kontrolle	Funktion	Hilfsmittel	Beschreibung	Sollwert	Bemerkungen	zusätzl. Punkt prüfen
8	**Bandgeschwindigkeit**	>	Geschwindigkeitsmeßkassette mit 3150 Hz bespielt, Tonhöhenschwankungsmesser (Abb. 2)	Meßkassette in Bandmitte abspielen. Geschwindigkeit so einstellen, daß die Driftanzeige 0 % beträgt.	4,75 cm/sec ± 0,5 % bei U_{Nenn}	Einsteller im Motorgehäuse	Toleranz am Bandanfang bei 1,1 U_{Nenn} und am Bandende bei 0,9 U_{Nenn} ± 1,5 %
9	**Tonhöhenschwankungen**	∧+> ≪ + >	Generator (mit 3150 Hz) Tonhöhenschwankungsmesser SM-Leerband	Aufnehmen des Meßtones 3150 Hz vom als Generator arbeitenden Tonhöhenschwanker über die „tape"-Eing.-Buchse. Zurückspulen zum Aufnahmebeginn. Bei Wiedergabe des Meßtones ist der Tonhöhenschwankungsmesser an die Kopfhörerbuchse anzuschließen. (Abb. 2) Am Bandanfang und Bandende messen.	bewertet: ≦ ± 0,2 % linear ≦ ± 0,4 %	Ggf. GA-Rollenhebel, Wickelteller oder Antriebsriemen wechseln.	Bandzüge überprüfen, Riemenlauf prüfen.
10	**Bremsen-Andruck**	> – stop ≫ – stop ≪ – stop	Leerbandkassette	Die Bremsgummis sollen mit gleichmäßiger Kraft an beiden Wickeltellern anliegen.	Andruck 0,6 … 0,8 N (60 p … 80 p)	Der Meßpunkt ist das Loch im Schieber (Pos. 50)	

Abb. 1
fig. 1

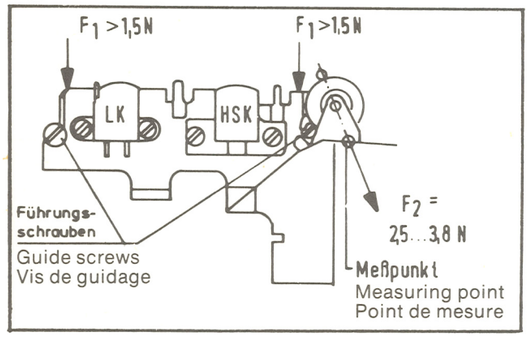
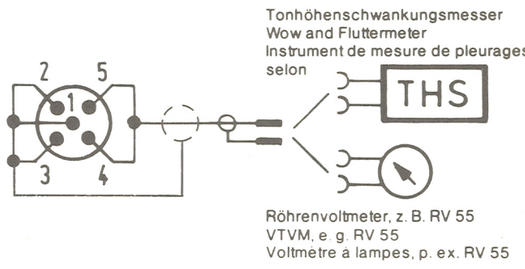


Abb. 2
fig. 2



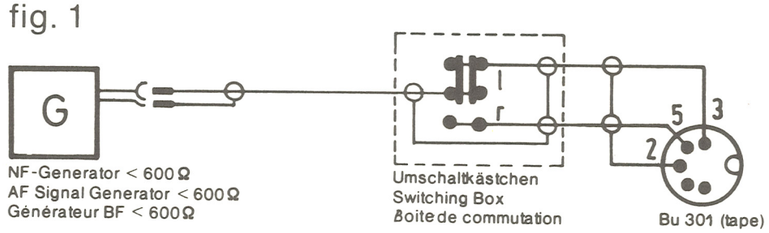
Elektrische Messungen und Einstellungen – Recorder

Einwandfreie mechanische Justierungen sind Voraussetzung für die Durchführbarkeit der elektrischen Messungen. Vor einer Messung Köpfe und Tonwellen entmagnetisieren. HIGH-COM abschalten.

Punkt	Kontrolle	Funktion	Hilfsmittel	Beschreibung	Sollwert	Bemerkungen
1	**Einwippen des HSK**	>	NF-Voltmeter Wippkassette 10 kHz/– 20 dB	Testband abspielen und HSK mit Wippschraube auf maximale Ausgangsspanung einstellen (Kanal I und II parallel) SV 7/Pkt. 4 und 6 überbrücken und an Brücke NF-Voltmeter anschließen.	Ua = größtes (!) Maximum	Nach dem Einstellen ist die Wippschraube mit Lack zu sichern.
2	**Einstellen des Wiedergabe-pegels**	>	NF-Voltmeter Dolby-Pegelkassette 400 Hz/0 dB	Testbandpegel abspielen und jeden Kanal einzeln an MP 5 und MP 105 messen. Kontrolle an SV 7/4 und 6 gegen 5 Ua = 1,3 V ± 1,5 dB	Ua = 600 mV* 0 + 2 dB	Einstellbar mit R 826 und R 1826 *) nicht 580 mV, da seitliche Einstreuung bei Vollspurtest-bändern.
3	**Messen des Wiedergabe-frequenzganges**	>	NF-Voltmeter DIN-Bezugs-kassette für CrO_2	Die Ausgangsspannungen der einzelnen Frequenzen an SV 7/ Pkt. 4 und Pkt. 6 messen.	Werte innerhalb des Toleranz-feldes nach DIN 45500	Beide Kanäle einzeln messen.
4	**Einstellen der Aussteue-rungsanzeige**	∧	Tongenerator NF-Voltmeter Gleichspan-nungsmesser Abb. 1	Einspeisung in beide Kanäle: Eingangsspannung mit Meß-frequenz 333 Hz so einstellen, daß am Meßpunkt 5 bzw. 105 ein Pegel von 600 mV liegt. Kontrolle: a) 600 mV + 0,5 dB b) 600 mV – 1 dB c) Bei Einspeisung eines Kanals 600 mV + 1,5 dB	Rote LED soll gerade anfangen zu flackern Rote LED muß konstant leuchten Rote LED darf nicht leuchten Rote LED muß konstant leuchten	Einstellbar mit R 883
5	**Einstellen der Vollaussteue-rung bei Eigenaufnahme (Aufsprech-strom)**	∧ + > dann ≪ und >	Tongenerator NF-Voltmeter Cr-Leerband-kassette (Abb. 1)	Der Aufsprechstrom mit Meß-frequenz 333 Hz ist so einzu-stellen, daß bei Wiedergabe einer voll ausgesteuerten Auf-nahme am MP 5 bzw. 105 Voll-pegel zu messen ist. HIGH COM aus.	Ua = 600 mV Cr: ± 0,5 dB, Fe, FeCr, ±1,5 dB	Einstellbar mit R 845 und R 1845 bei Cr
6	**Einstellen der Löschoszill.-Frequenz**	∧ + >	Frequenzzähler	Frequenzzähler an MP 17	fosc. = 84,5 kHz ± 1 kHz	Einstellbar mit L 1800
7	**Einstellen der Vormagneti-sierung**	∧ + > dann ≪ und >	Tongenerator NF-Voltmeter Cr-Leerband-kassette (Abb. 1)	Die Vormagnetisierung ist so einzustellen, daß bei einer 333 Hz- und 12,5 kHz-Aufzeichnung mit – 26 dB gleiche Wiederga-bepegel angezeigt werden. Messen an SV 7/4 und 6.	△ Ua = 0 dB	Einstellbar mit C 860 und C 1860 bei Cr, zusätzlich mit R 1888 bei FeCr, mit R 1886 bei Fe und mit R 1889 bei Metall Anm.: mehr HF am HSK = weniger Höhen, weniger HF am HSK = mehr Höhen
8	**Prüfen des Vormagnetisie-rungsstroms bei CrO_2/FeCr/ Fe_2O_3 Umschaltung (S 818/S 81)**	∧	NF-Voltmeter (fg ≧ 100 kHz)	Vormagnetisierungsspannung (f = 85 kHz) parallel zu R 801 und R 1801 messen 1. ohne Kassette 2. mit Fe_2O_3-Kassette 3. mit FeCr-Kassette	ca. 6 mV Änderung gegenüber 1. – 3 dB ± 1 dB Änderung: gegenüber 1. – 1 dB ± 0,5 dB	Einstellbar mit R 1889 Einstellbar mit R 1888
9	**Messen des Gesamt-(Über-Band-)Frequenz-ganges**	∧ + > dann ≪ und > bei Auf-nahme: „tape" einschal-ten	Tongenerator NF-Voltmeter Cr-Leerband-kassette (Abb. 1)	Aufnehmen der Meßfrequen-zen 333 Hr, 31,5 Hz, 12,5 kHz/ – 26 dB und Messen der Wiedergabespannungen an MP 5 bzw. MP 105	Werte innerhalb des Toleranz-feldes nach DIN 45500	Beide Kanäle einzeln messen.

Punkt	Kontrolle	Funktion	Hilfsmittel	Beschreibung	Sollwert	Bemerkungen
10	**Einstellen der Automatik**	∧ Auto-matik ein, Mikro ein	Tongenerator NF-Voltmeter Leerkassette	Tongenerator an Mikro-Buchse BU 801 : 0,1 mV/kΩ, 333 Hz. Playtaste nicht gedrückt. Beide Kanäle einspeisen, Pegel an MP 5 und 105 auf 600 mV einstellen.	600 mV an MP 5/105	Einstellbar mit R 871
11	**Limiter Funktion**	∧ Auto-matik ein, Mikro ein	Tongenerator NF-Voltmeter Leerkassette (Abb. 1)	Meßfrequenz 333 Hz. In beide Kanäle 0,1 mV/kΩ über Mikro-Buchse 801 einspeisen. Ein-gangsspannung mit R 81/181 so einstellen, daß an MP 5 bzw. MP 105 ein Pegel von 600 mV liegt. Bei Erhöhung um 20 dB darf Ua um 2 bis 8 dB ansteigen.	Ua = 600 mV + 2 bis + 8 dB	Voraussetzung ist exakte Einstellung nach Punkt 4
12	**Einstellung des MPX-Filters**	∧	Tongenerator, NF-Voltmeter, Frequenzzähler	19 kHz ± 2 Hz Signal einspeisen: 600 mV an B 4. Messen an B 3, 19 kHz mit Frequenzzähler überprüfen.	Dämpfung: ≧ 26 dB	Abgleichen auf Minimum mit L 801/1801
13	**Prüfen des High-Com Bausteins**	> Pause		1. HIGH COM NR ausgeschaltet 2. HIGH COM NR einschalten		Rauschen wird hörbar vermindert.

Abb. 1
fig. 1



Measuring and adjusting instructions (mechanical)-Recorder

In order to obtain good and exact measuring results and in order to stick with the correct standard ratings, all parts should be cleaned and lubricated as prescribed.

All measurements, unless otherwise specified, are to be made with the machine in the horizontal and at line voltage. Before using in testing, the test cassette should be wound forward completely and then rewound.

Item	Designation	Function	Auxiliaries	Description	Ratings	Remarks	Addl. test points
1	**Height adjustment for head carrier plate**	>	Universal test cassette (prism cassette)	Insert cassette. Adjust height, using guide screws (Item 58) (fig. 1)	The tape may not crease or ride up on the capstan	With the play button pushed, the tone head carrier plate must contact the stops. Force at each side: F_1 > 1.5 N (> 150 p) (fig. 1)	Replace playback spring (Item 43) if necessary
2	**Rubber roller pressure**	>	Contactor 5 N (500 p)	Attach the contactor at the measurement point (fig. 1) and with draw pinch roller lever completely. Allow to return slowly to the capstan. Read force at contactor as soon as the pinch roller begins to rotate	F_2 = 2.5 to 3.8 N (250 p to 380 p)	If necessary replace leaf spring (Item 65) or pinch roller lever (Item 64).	
3	**Vertical play the flywheel**	>		Set for nominal value using adjustment screw at lower bearing	Play: 0.05 mm to 0.2 mm	After adjusting re-secure the set screw by heating the wax briefly. Note: Do not melt the bearing bracket when doing so.	If the play cannot be adjusted or the flywheel scrapes, check the lower bearing
4	**Drive belt**	>		The drive belt must not be twisted and may not contact the chassis	Identification on the outside surface of the belt		If the flat belt doesn't move axial, the motor pinion must be adjusted in the height, tighten the pin-screw fast again
5	**Reeling tension**	>	Torque test cassette	Adjust the slip clutch on the underside of the winding disk if necessary	0.35 Ncm to 0.45 Ncm (35 Pcm to 45 Pcm)	After installing a winding disk use new cap (Item 57)	
6	**Unreeling tension**	>	Torque test cassette	If the measured value is too high check the winding disk for freedom of movement on its axis; replace if necessary	With counter: < 0.06 Ncm (< 6 Pcm) without counter: < 0.02 Ncm (< 2 Pcm)	After installing a winding disk use new cap (Item 57)	
7	**Tape end shut-off**	a) > >> and ∧ + > b) <<	Empty cassette	With the function button depressed unit shut-off should be positive and automatic when 0.5 N is added (at the level of the slide) to the spring force of the detent flap (Item 99). If the rewind speed is too low or if the tape end shut-off does not function the slip clutch at the winding disk must be set. To do so mount the left disk on the shaft for the right disk. Using the catch on the underside set for a value of 0.3 to 0.45 Ncm (30 to 45 Pcm) and remount the disk on the left.	Additional: F = 0.5 N (= 50 P)	In case of malfunction clean the friction surfaces and check whether the detent flap is actuated by the slide (Item 27). Adjust the clearance with the two bendable straps to 0.1 to 0.3 mm	Check to see that the rocker is seated correctly on the guide pin.

Measuring and adjusting instructions (mechanical)-Recorder

In order to obtain good and exact measuring results and in order to stick with the correct standard ratings, all parts should be cleaned and lubricated as prescribed.

All measurements, unless otherwise specified, are to be made with the machine in the horizontal and at line voltage. Before using in testing, the test cassette should be wound forward completely and then rewound.

Item	Designation	Function	Auxiliaries	Description	Ratings	Remarks	Addl. test points
8	**Tape speed**	>	Speed verification tape, 3150 Hz recorded, Wow and flutter meter (fig. 2)	Playback at the center of the tape. Set speed so that the drift indicator shows 0%.	4.75 cm/sec ± 0.5% at UNom.	Adjuster in motor housing	Tolerance at start of tape at 1.1 UNom and at end of tape at 0.9 UNom ± 1.5%
9	**Wow and flutter**	∧ + > << + >	Generator (with 3150 Hz) Wow and flutter meter Empty tape	Record the standard signal, 3150 Hz, from the tone generator, through the "tape" input jack. Rewind to start of recording. During playback connect the wow- and flutter meter to the headphone jack (fig. 2) Measure at start and end of tape.	Measured: ≦ ± 0.2% Linear ≦ ± 0.4%	Change out pinch roller lever or winding disk change the drive belt	Check tape tension. Check the belt-run
10	**Brake pressure**	>-stop >>-stop <<-stop	Empty cassette	The braking rubbers should exert equal force on both the winding disks	Contact pressure 0.6 to 0.8 N (60 to 80 P)	The measurement point is the hole in the slide (Item 50)	

Abb. 1
fig. 1

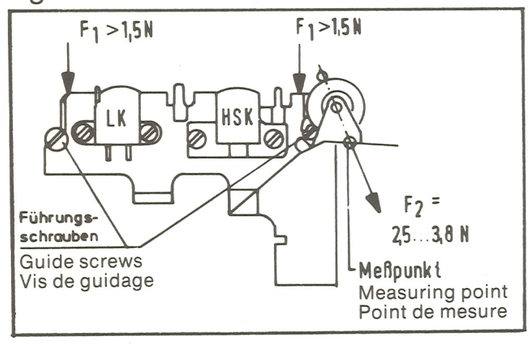
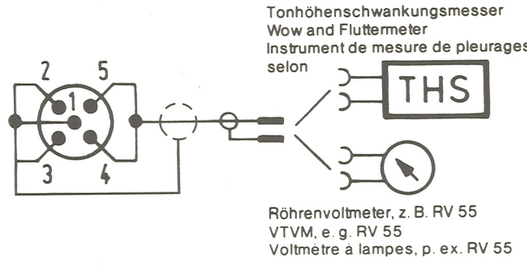


Abb. 2
fig. 2



Measuring and adjusting instructions (electrical)-Recorder

Exact mechanical measurements and adjustments are the basis for carrying through electrical measurements and adjustments.
Prior to any measurements and adjustments, the heads and the capstan shafts should be degaussed. "HIGH-COM off"

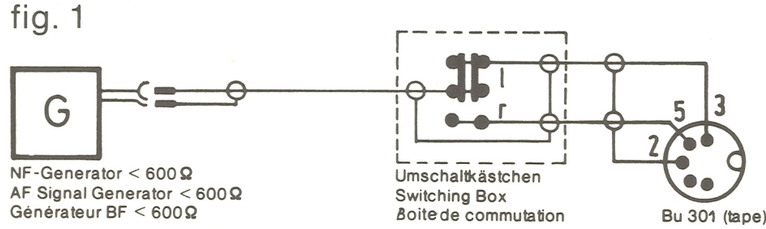
Item	Designation	Function	Auxiliaries	Description	Ratings	Remarks
1	**Rocking-in of record/playback head**	>	VTVM, Azimuth cassette 10 kHz/ − 20 dB	Connect the VTVM to SV 7 (4/6-5), play the test tape and setting the rocker screw adjust the record/ playback head for maximum output voltage. (Both channels in parallel).	Ua = maximum peak of output voltage.	Upon completion of adjustment secure and protect the rocker screw by paint-selaing same
2	**Adjustment of playback level**	>	VTVM, Dolby level cassette 400 Hz/0 dB	Connect the VTVM to MP 5 resp. to MP 105 play the Dolby level cassette and measure each channel separately. Control at SV 7 (4/6-5) Ua = 1.3 V ± 1.5 dB	Ua = 600 mV* 0 at + 2 dB	Setting and adjustment should be carried through by means of the circuit board-fitted resistors R 826 and R 1826 * and not 600 mV because of lateral cross-talk with full track test tapes.
3	**Measurement of the playback frequency response**	>	VTVM, DIN-refe-rence tape for CrO_2	Connect the VTVM to the SV 7 (4-6) and measure the individual frequencies	The values should be within the tolerance field in DIN 45 500	Measure both the channels individually and separately
4	**Adjustment of drive level indication**	∧	AF-signal generator, VTVM fig. 1	Connect the AF-signal generator to the both channels. Set the input voltage to a frequency of 333 Hz and try to obtain a level measurement of 600 mV from MP 5 resp. from MP 105 Control: a) 600 mV + 0.5 dB b) 600 mV − 1 dB c) Feed only one channel 600 mV + 1.5 dB	Red LED should just begin to flicker Red LED must glow continuously Red LED must not glow Red LED must glow continuously	Setting and adjustment should be carried through by means of the resistor R 883.
5	**Full modulation adjustment for selfrecording. (Recording current)**	Record +> then << and >	AF-signal generator, VTVM. Empty Cr-cassette	The recording current that has a testing frequency of 333 Hz should be set and adjusted in such a manner that in the play-back mode of a fully modulated record (with the indicators set to 0 dB) at MP 5 and/or MP 105 maximum level of 600 mV can be measured. HIGH COM off	U_a = 600 mV Cr: ± 0.5 dB Fe, FeCr ± 1.5 dB	Setting and adjustment should be carried through by means of the resistors R 845 and R 1845 by Cr
6	**Adjustment of the erasing oscillator frequency**	Record +>	Frequency counter	Connect the frequency counter to MP 17	fosc = 84.5 ± 1 KH	Setting and adjustment should be carried through by means of the inductance L 1800
7	**Magnetic biasing adjustment**	Record +> then << and >	AF-signal generator, VTVM. Empty Cr-cassette fig. 1	Connect the VTVM to SV 7 (4/6-5). Set and adjust the magnetic biasing in such a manner that after a record of 333 Hz and 12.5 kHz – 26 dB There will be indicated the same level at playback.	△ U_a = 0 dB	Setting and adjustment should be carried through by means of the capacitors C 860 and C 1860 as far as the Cr-tape is concerned. Ancillary: with R 1888 by FeCr and with R 1889 by Fe Note: more HF at the record/ playback head = less treble response less HF at the record/playback head = more treble response.

Measuring and adjusting instructions (electrical)-Recorder

Exact mechanical measurements and adjustments are the basis for carrying through electrical measurements and adjustments.
Prior to any measurements and adjustments, the heads and the capstan shafts should be degaussed. "HIGH-COM off"

Item	Designation	Function	Auxiliaries	Description	Ratings	Remarks
8	**Checking the biasing current for CrO_2-Adjusting the biasing current for Fe_2O_3 and FeCr S 818/S 81.**	∧	VTVM (fg = ≧ 100 kHz)	Measure bias voltage (f = 85 kHz) parallel to R 801 and R 1801. Operational mode: 1. Without cassette 2. Fe_2O_3 3. FeCr	Approximately 6.5 mV. − 3 dB (± 1 dB), − 1 dB (± 0.5 dB).	Adjustable by R 1889 Adjustable by R 1888
9	**Measurement of the overall frequency response (over tape)**	Record +> then << and >	AF-signal generator, VTVM. Empty Cr-cassette fig. 1	Connect the VTVM to MP 5 and MP 105. Record the test frequencies of 333 Hz and of 31.5 Hz as well as of 12.5 kHz/ − 26 dB at 333 Hz referenced to 0 dB at test instrument, measure playback voltages.	The values should be within the tolerance field in DIN 45 500	Both the channels should be measured individually and separately.
10	**Adjust the automatic**	∧ automatic ON Micro ON	AF-signal generator, VTVM. Empty cassette	Connect the AF-signal generator to BU 801. Set and adjust the input voltage that has a test frequency of 333 Hz in such a manner that a voltage of 600 mV can be measured at MP 5 and MP 105	U_a = 600 mV at MP 5/105	In case of deviations, the larger level should be set and adjusted to 600 mV. Adjustable by R 871.
11	**Function of limiter**	∧ Automatic ON Micro ON	AF-signal generator, VTVM. Empty cassette fig. 1	Connect the AF-signal generator to BU 801. Set and adjust the input voltage that has a test frequency of 333 Hz in such a manner that a voltage of 600 mV can be measured at MP 5 and MP 105. AT an increase of the input voltage by 20 dB, the output voltage may increase from + 2 dB to + 8 dB	U_a = 600 mV + 2 to +8 dB	Adjust exactly after point 4
12	**Adjustment of the MPX-filter**	∧	AF-signal generator, VTVM. Frequency counter	Connect the AF-signal generator to B 4. Feed a 19 kHz-signal in such a manner that the reading of the indicators will be 0 dB. Connect the VTVM to B 3, check the 19 kHz with frequency counter	Attenuation ≧ 26 dB	Adjustable by means of the inductances L 801 and L 1801
13	**Checking the HIGH COM-module**	> Pause		1. HIGH COM-module "OFF" 2. HIGH COM-module "ON"		The noise will be remarkably reduced.

Abb. 1
fig. 1



Instructions de mesure et d'ajustage (mécaniques)-Magnétophone

Pour l'exécution des mesures et le respect des valeurs de consigne, il est indispensable d'avoir nettoyé l'appareil et d'avoir effectué une lubrification conforme aux prescriptions. Effectuer toutes les mesures (sauf avis contraire) l'appareil étant en position couchée (service horizontal) et avec la tension réseau. Effectuer une fois un bobinage avant et un bobinage retour de la cassette d'essai.

Point	Contrôle	Fonction	Moyen	Description	Valeur de consigne	Remarque	Point supplémentaire à vérifier
1	**Réglage hauteur de la plaque support de la tête**	>	Casse d'essai universelle (cassette prisme)	Encastrer la cassette. Réglage de la hauteur à l'aide de vis de guidage (poste 58) fig. 1	La bande ne doit pas retrousser, ni s'élever à l'arbre du son	Le bouton poussoir play étant enfoncé, la plaque support de la tête doit doit être attenante aux butées. Force pour chaque côté: F_1 1,5 N (150 gf) (fig. 1) F 1 > 1,5 N (> 150 P) (fig. 1)	Remplacer le cas échéant le ressort reproduction (poste 43).
2	**Pression des rouleaux GA**	>	Contacteur 5 N (500 gf)	A l'aide du contacteur, soulever entièrement le levier GA au point de mesure (fig. 1) et l'amener doucement vers l'arbre du son. Lorsque les rouleaux commencent à tourner, lire la force sur le contacteur	F_2 = 2,5 ... 3,8 N (250 gf ... 380 gf)	Changer le cas échéant le ressort à lame (poste 65) ou le levier rouleaux GA (poste 64).	
3	**Jeu vertical de la masse d'équilibrage**	>		Régler la valeur de consigne à l'aide de la vis de réglage du palier inférieur	Jeu: 0,05 mm ... 0,2 mm	A la suite de l'ajustage, assurer à nouveau la vis de réglage en échauffant brièvement la cire Attention: Ne pas faire fondre le support du palier	Si le jeu n'est pas réglable, ou si la masse d'équilibrage glisse, vérifier le support du palier inférieur.
4	**Courroie d'entraînement**	>		La courroie d'entraînement doit être posée sans torsion et il ne faut pas toucher le chassis et le flan (rotation axial)	Caractéristiques indiquées sur les côtés extérieurs de la courroie		Si la courroie ne tourne pas axial, il faut régler en haut la couronne de moteur et après serrer durement la vis pointe
5	**Traction d'enroulement**	>	cassette de mesure à couple	Modifier le cas échéant le réglage de l'accouplement patinant à la partie inférieure du plateau d'enroulement	0,35 Ncm ... 0,45 Ncm (35 gfcm ... 45 gfcm)	A la suite du montage d'un nouveau plateau d'enroulement, utiliser un nouveau couvercle (poste 57)	
6	**Traction de déroulement**	>	cassette de mesure à couple	Si la valeur mesurée est trop importante, vérifier la liberté du plateau d'enroulement sur l'axe; le cas échéant, le remplacer	0,06 Ncm (6 gfcm) avec compteur 0,02 Ncm (2 gfcm) sans compteur	A la suite du montage d'un nouveau plateau d'enroulement, utiliser un nouveau couverble (poste 57)	
7	**Arrêt de fin de bande**	a) > >> et ∧ + > b) <<	Cassette vide	Les boutons poussoirs de fonction étant enclenchées, il doit s'ensuivre un arrêt sûr et automatique si à la force du ressort de la calotte d'ancrage s'ajoutent 0,5 N à la hauteur du curseur. Si la vitesse du bobinage retour est trop faible, ou si l'arrêt de fin de bande ne fonctionne pas, régler l'accouplement patinant du plateau gauche d'enroulement. Pour ce faire, placer le plateau gauche sur l'axe du plateau droite. Régler une valeur de 0,3 ... 0,45 Ncm (30 ... 45 gfcm) à l'aide de l'ancrage sur la partie inférieure, puis remonter le plateau à gauche.	En outre F = 0,5 N (= 50 gf)	En cas de défaillance de l'arrêt de fin de bande, nettoyer la surface de friction et vérifier si le curseur actionne la calotte d'ancrage (poste 27). Ajuster la distance au-dessus des deux attaches souples à 0,1 ... 0,3 mm	Vérifier l'assise de la bascule sur la brocheguide

Instructions de mesure et d'ajustage (mécaniques)-Magnétophone

Pour l'exécution des mesures et le respect des valeurs de consigne, il est indispensable d'avoir nettoyé l'appareil et d'avoir effectué une lubrification conforme aux prescriptions. Effectuer toutes les mesures (sauf avis contraire) l'appareil étant en position couchée (service horizontal) et avec la tension réseau. Effectuer une fois un bobinage avant et un bobinage retour de la cassette d'essai.

Point	Contrôle	Fonction	Moyen	Description	Valeur de consigne	Remarque	Point supplémentaire à vérifier
8	**Vitesse de la bande**	>	Cassette de mesure vitesse avec un enregistrement de 3150 Hz; appareil de mesure de la variation de la hauteur du son (fig. 2)	Faire tourner la cassette au milieur de la bande. Régler la vitesse de sorte que l'affichage du drift soit 0%	4,75 cm/s ± 0,5% pour vit nom.	dispositifs de réglage dans le boîtier moteur	Tolérance en début de bande à 1,1 vit. nom et en fin de bande à 0,9 vit nom ± 1,5%
9	**Variations de la hauteur du son**	∧ + > << + >	Générateur (avec 3150 Hz) Appareil de mesure de la variation de la hauteur du son cassette vide SM	Enregistrement du son de mesure 3150 Hz venant du variateur de son travaillant comme générateur, par l'intermédiaire de la douille «tape». Rebobiner en arrière au point de départ de l'enregistrement. Pour la reproduction du son de mesure, raccorder l'appareil de mesure de la variation du son à la douille casque d'écoute. (fig. 2) Mesurer en début et en fin de bande.	évalué: ≦ ± 0,2% linéaire: ≦ ± 0,4%	Le cas échéant, remplacer le levier de rouleaux GA, le plateau d'enroulement ou courroie d'entraînement	Vérifier les tractions des bandes et la tourne du courroie
10	**Pression frein**	>-stop >>-stop <<-stop	Cassette vide	Les caoutchouc de frein doivent attenir aux deux plateaux d'enroulement avec une force régulière.	Pression 0,6 ... 0,8 N (60 gf ... 80 gf)	Le point de mesure est le trou prévu dans le curseur (poste 50)	

Abb. 1
fig. 1

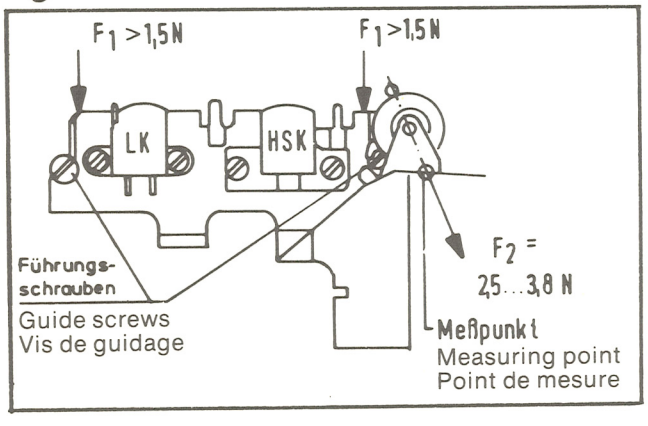
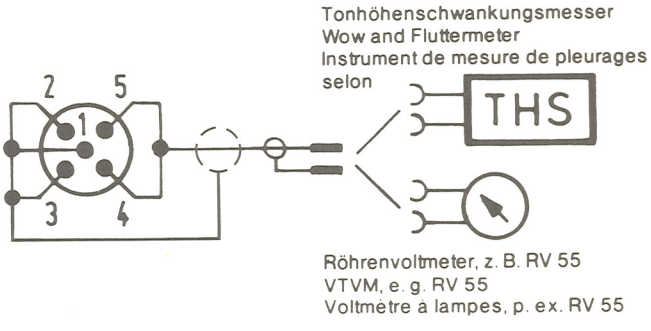


Abb. 2
fig. 2



Instructions de mesure et de réglage (électriques)-Magnétophone

Il est possible d'exécuter les mesures électriques à la condition que les ajustages mécaniques soient parfaits. Avant de faire une mesure déaimanter les têtes et les arbres du son.

Sauf indication contraire, les mesures sont à prendre avec «HIGH COM» hors circuit.

Point	Designation	Fonction	Moyen	Description	Valeur standard	Remarques
1	**Réglage HSK**	>	Voltmètre b. f. cassette à bascule 10 kHz/– 20 dB	Faire jouer la bande d'essai et régler HSK à la tension de sortie max. à l'aide de la vis bascule (canal I et II parallèle) Ponter SV 7/point 4 et 6 et raccorder au pont du voltmètre b. f.	U_a = maximum le plus grand	Après le réglage bloquer la vis à bascule avec un vernis
2	**Réglage du niveau de reproduction**	>	Voltmètre b. f. cassette Dolby de volume 400 Hz/0 dB	Faire jouer le volume de la bande d'essai et mesurer chaque canal séparément a MP 5/105. Côntrole à SV 7/4 et 6. U_a = 1,3 V ± 1,5 dB	U_a = 600 mV*) 0 + 2 dB	Reglage avec R 826 et R 1826 *) non 580 mV, du fait de l'interférence latérale en utilisant les bandes d'essai à piste complète.
3	**Mesure de la résponse en fréquence de la reproduction**	>	Voltmètre b. f., Cassette DIN de référence pour CrO_2	Mesurer les tensions de sortie des différentes frequences a SV 7/point 6 et point 4	Valeurs a l'intérieur du champ de tolérance selon DIN 45 500	Mesurer les deux canaux séparément
4	**Réglage de l'indicateur de crête**	∧	Générateur b. f., voltmètre b. f., contrôleur de tension continue fig. 1	Régler la tension d'entrée a l'aide de la fréquence de mesure 333 Hz de sorte que les Points de mesure MP 5/105 indiquent un volume de 600 mV. a) 600 mV + 0,5 dB b) 600 mV – 1 dB c) Alimentation un canal 600 mV + 1,5 dB	La diode lumineuse doit justement commencer a scintiller a) La diode lumineuse doit éclairer constamment b) La diode lumineuse ne peut pas éclairer c) La diode lumineuse doit eclairer constamment	Réglage avec R 883
5	**Réglage du volume maximum lors d'enregistrement propre (courant d'enregistrement)**	∧ + > puis << et >	Générateur b. f., voltmètre b. f., cassette vide Cr (fig. 1)	Régler le courant de commande à l'aide de la fréquence de mesure 333 Hz, de sorte qu'à la reproduction d'un enregistrement à volume max, l'on mesure un volume max au MP 5 et 105 (HIGH-COM hors circuit).	U_a = 600 mV Cr: ± 0,5 dB Fe, FeCr: ± 1,5 dB	reglage avec R 845 et R 1845 avec Cr
6	**Fréquence de l'oscillateur d'effacement**	∧ + >	Compteur de frequence	Compteur de frequence a MP 17	fosc. = 84,5 kHz ± 1 kHz	Reglage avec L 1800
7	**Réglage de la premagnetisation**	∧ + > puis << et >	Générateur b. f., voltmètre b. f., cassette vide Cr (fig. 1)	Régler la préaimantation de manière que les niveaux de reproduction identiques soient affichés après un enregistrement 333 Hz et 12,5 kHz avec – 26 dB, mesure à SV 7/4 et 6	U_a = 0 dB	Reglage avec C 860 et 1860 en Cr, supplement avec R 1888 FeCr et avec R 1886 en Fe Remarque: Plus de Vm à HSK = moins d'aiguës, moins de Vm à HSK = plus d'aiguës
8	**Verification de la prémagnetisation (courant) a la commutation CrO_2/FeCr/Fe_2O_3 Commutateur S 818/S 81**	∧	Voltmètre b. f. (fg = 100 kHz)	Mesurer la tension de prémagnetisation (f = 85 kHz) parallelement a R 801 et R 1801 1) sans cassette 2) avec cassette Fe_2O_3 3) avec cassette FeCr	1) 6 mV env. 2) variation par rapport a 1) – 3 dB ± 1 dB 3) variation par rapport a 1) – 1 dB ± 0,5 dB	Réglage avec R 1889 Réglage avec R 1888
9	**Mesure de la résponse en fréquence totale (surbande)**	∧ + > puis << et > pour l'enregistrement: mettre sur «tape»	Générateur b. f., voltmètre b. f., cassette Cr à bande vide (fig. 1)	Enregistrement des fréquences de mesure 333 Hz, 31,5 Hz, 12,5 kHz/– 26 dB et mesure les tensions de reproduction à MP 5/105	Valeurs à l'interieur du champ de tolérances selon DIN 45 500	Mesurer séparément les deux canaux.

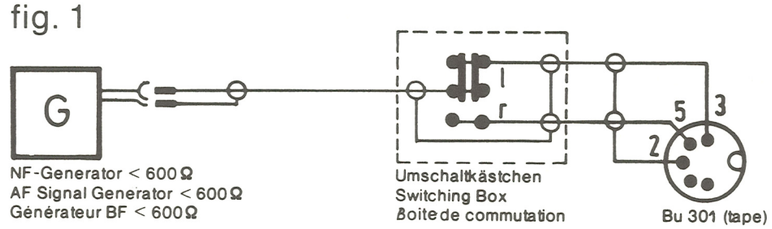
Instructions de mesure et de réglage (électriques)-Magnétophone

Il est possible d'exécuter les mesures électriques à la condition que les ajustages mécaniques soient parfaits. Avant de faire une mesure déaimanter les têtes et les arbres du son.

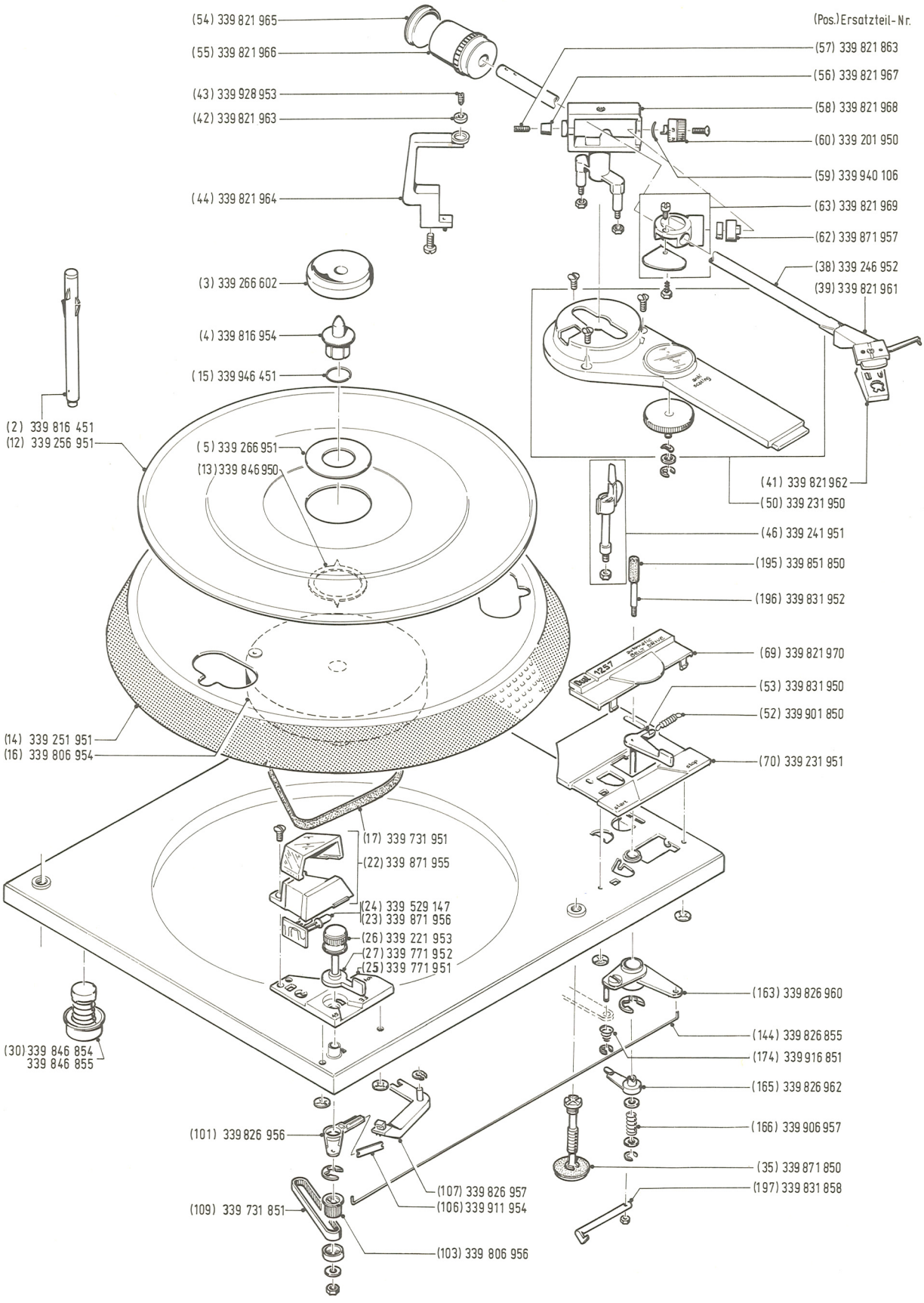
Sauf indication contraire, les mesures sont à prendre avec «HIGH COM» hors circuit.

Point	Designation	Fonction	Moyen	Description	Valeur standard	Remarques
10	**Réglage de l'automatique**	Automatique marche ∧ Micro en circuit	Générateur b. f., voltmètre b. f., cassette vide (fig. 1)	Générateur de son a Micro Buchse BU 801: 0,1 mV/kΩ, 333 Hz. Play-touche n'est pas poussée, alimenter les deux canaux et régler de sorte que les points MP 5/105 indiquent 600 mV	600 mV à MP 5/105	Réglage avec R 871
11	**Fonction limiteur**	∧ (bouton poussoir Automatique) enclenchement Micro en circuit	Générateur b. f., voltmètre b. f. cassette vide (fig. 1)	La fréquence de mesure est 333 Hz. Alimenter les deux canaux de 0,1 mV/kΩ à traners le Micro-Buchse 801. Régler avec R 81/181 de sorte que les points MP 5/105 indiquent 600 mV. En augmentant de 20 dB, U_a ne peut augmenter que de 2 à 8 dB.	U_a = 600 mV + 2 à + 8 dB	Condition préalable: réglage precis selon le point 4
12	**Réglage filtre MPX**	∧	Générateur b. f., Voltmètre b. f. compteur de fréquence	Alimenter un signal de 19 kHz ± 2 Hz, 600 mV à B 4. Mesurer à B 3. Verifier le 19 kHz avec un compteur de fréquence	Amortissement ≧ 26 dB	Réglage au minimum avec L 801/1801
13	**Verification de l'élément HIGH COM**	> et Pause		1. HIGH COM hors circuit 2. HIGH COM sous tension		On peut percevoir que le bruit est réduit

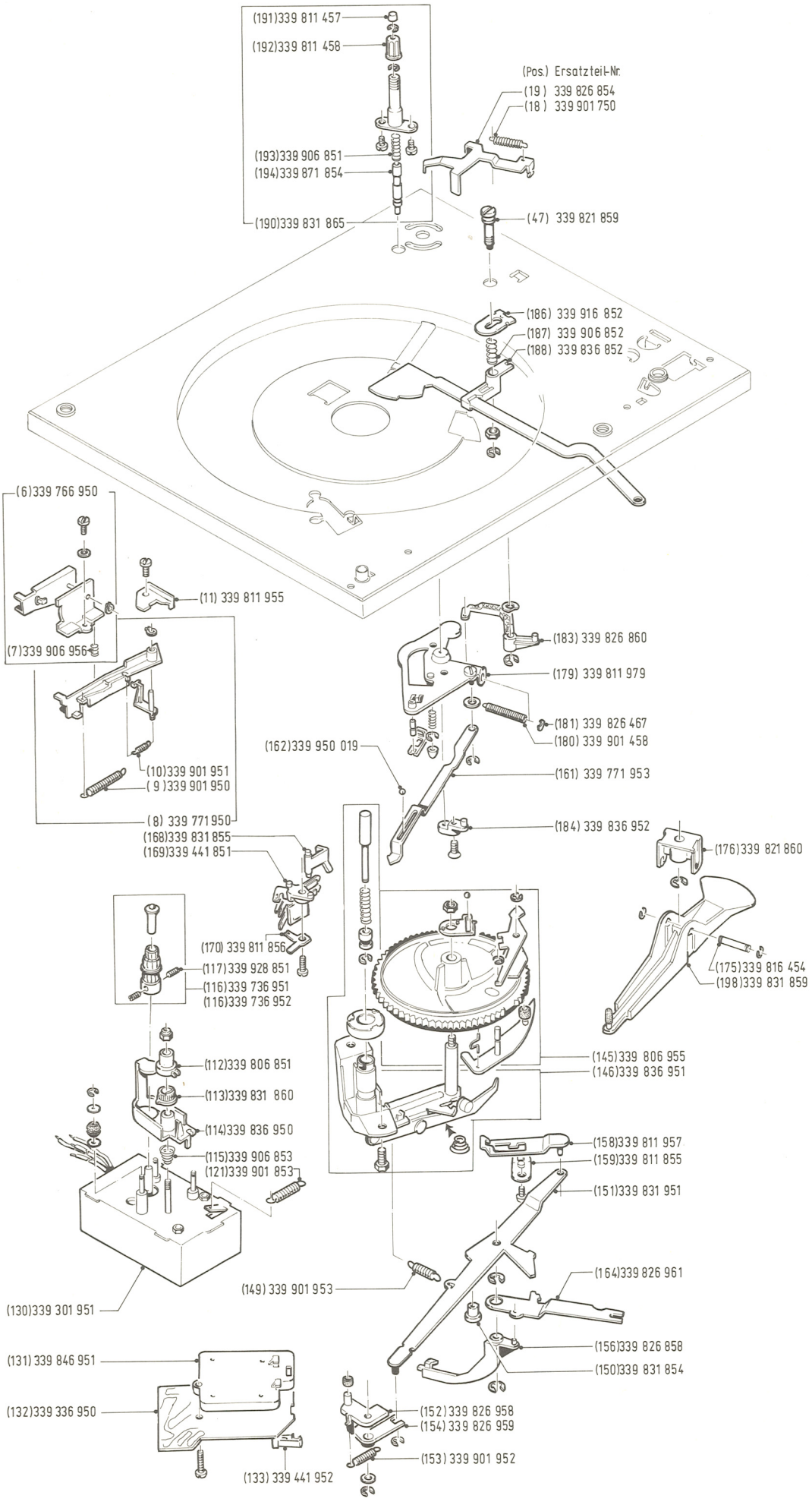
Abb. 1
fig. 1



Wichtig: Bei Ersatzteilbestellungen bitte **unbedingt** die neunstellige **Ersatzteilnummer** angeben.
N. B. When demanding Spare Parts it is **absolutely necessary** to quote the nine digit **Part Number.**
Important: Lors d'une commande de pièces de rechange, prière d'indiquer en tout cas le numéro de la pièce à neuf chiffres



Wichtig: Bei Ersatzteilbestellungen bitte **unbedingt** die neunstellige **Ersatzteilnummer** angeben.
N. B. When demanding Spare Parts it is **absolutely necessary** to quote the nine digit **Part Number.**
Important: Lors d'une commande de pièces de rechange, prière d'indiquer en tout cas le numéro de la pièce à neuf chiffres.



Plattenspieler · Ausbau-Hinweise

Plattenteller

Der Plattenteller wird durch den Bajonettverschluß der Befestigungsscheibe (5) gesichert. Zum Abnehmen des Plattentellers (14) die Befestigungsscheibe leicht nach unten drücken und um ca. 60° nach rechts drehen, bis sie fühlbar ausrastet. (Abb. 1)

Flachriemen

Zum Austausch des Flachriemens (17) ist wie oben beschrieben der Plattenteller abzunehmen. Dann alten Flachriemen entfernen. Neuen Flachriemen auf die Lauffläche des Antriebstellers (16) aufbringen.
Achtung! Die geschliffene (matte) Seite muß an der Lauffläche aufliegen. Plattenteller montieren. Flachriemen auf die Antriebsrolle (116) bringen. (Abb. 1)

Austausch der Antriebsrolle

1. Flachriemen (17) und Zahnriemen (109) abnehmen.
2. Zugfeder (121) an der Motorplatte aushängen.
3. Sechskantmutter (111) abschrauben. Stellkurve (112) und Riemenrad (113) sowie das Gegenlager (114) abnehmen.
4. Gewindestifte (117) lösen und Antriebsrolle (116) abziehen. Austausch-Antriebsrolle auf Motorachse stecken. Konushülse herausnehmen. Auf die innenliegende Distanzrolle achten. Antriebsrolle in der richtigen Höhe – siehe Fig. 2 – über die Einbauplatte bringen und die Gewindestifte (117) gleichmäßig festziehen. Konushülse in die Antriebsrolle (116) stecken.
5. Gegenlager (114), Riemenrad 2 (113) sowie Stellkurve (112) aufstecken und mit Sechskantmutter (111) befestigen. Zugfeder (121) und Zahnriemen (109) einhängen.
   Flachriemen (17) auf Antriebsrolle bringen.
6. Durch Drehen des Regulierknopfes (26) das Riemenrad (113) in Mittenstellung bringen. (Die Nase des Riemenrades soll auf die Antriebsrollenmitte zeigen). Nenndrehzahl mit der Sechskantmutter (111) einstellen. Bei Drehen der Sechskantmutter (111) im Uhrzeigersinn wird die Drehzahl erhöht. Bei Drehen entgegen dem Uhrzeigersinn wird die Drehzahl niedriger. (Abb. 2)

Ausbau des Tonarmes kpl. mit Tonarmlagerung

Es empfiehlt sich wie folgt vorzugehen:
1. Gerät im Reparaturbock befestigen. Drehknopf in Nullstellung bringen. Tonarm (38) verriegeln. Gewicht entfernen.
2. Gerät in Kopflage bringen. Abschirmblech (172) abnehmen. Tonarmleitungen am Kurzschließer ablöten.
3. Sicherungsscheibe (89) und Achse (175) Haupthebel (198) abnehmen. Nach Entfernen der Sicherungsscheibe (89) die Stellschraube (47) drehen bis Führungslager (188) und Stellschiene (173) frei sind. Stellschiene (173) zur Lagerbrücke schwenken.
4. Zugfeder (180) aushängen. Sicherungsscheibe entfernen. Abstellschiene (161) vom Segment (179) abnehmen.
5. Die beiden Sechskantmuttern (96) entfernen. Senkschraube (185) lösen und Gegenlager (184) abnehmen. Segment (179) entfernen.
6. Rahmen (44) und Tonarm festhalten. Zylinderschraube (45) lösen und Tonarm und Rahmen abnehmen.
   Beim Einbau des Tonarmes ist in umgekehrter Reihenfolge zu verfahren. Jedoch ist beim Befestigen des Rahmens (44) darauf zu achten, daß der Gewindestift (43) richtig im Kugellager sitzt. (Abb. 3.4.5.)

Austausch der Liftplatte

Zum Austausch der Liftplatte (190) empfiehlt es sich wie folgt vorzugehen:
1. Gerät in Reparaturbock befestigen und Tonarm verriegeln. Gerät in Kopflage bringen.
2. Sicherungsscheibe (85) und Achse (175) entfernen. Haupthebel (198) abnehmen.
3. Sicherungsscheibe (89) entfernen. Stellschraube (47) drehen bis Sechskantmutter (96) abgenommen werden kann. Stellschiene (173) und Führungslager (188) abheben und zum Kurvenrad (145) schwenken.
4. Die beiden Zylinderschrauben (99) entfernen Liftplatte kpl. (190) abnehmen.

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. (Abb. 3-4)

Justagepunkte

In Nullstellung des Kurvenrades soll zwischen Kontaktfedern (F) und Kurzschlußleisten (L) ein Kontaktabstand von ca. 0,5 mm vorhanden sein. Erforderlichenfalls Kurzschlußleisten biegen. Kontaktfeder mit geeignetem Pflegemittel einsprühen. (Abb. 6)

Tonarmaufsetzpunkt

Nach Abnehmen der Rastplatte (69) (nach vorne drücken und am hinteren Rand zuerst hochklappen) wird die Justierschraube (A) zugänglich. Wenn die Abtastnadel zu weit innen oder außen auf der Schallplatte aufsetzt, drehen Sie die Justierschraube (A) entsprechend nach rechts oder links. (Abb. 7)

Abstellpunkt

Bei auf der Stütze befindlichem Tonarm kann mit dem Exzenter (B) der Abstellpunkt verändert werden. Der Exzenter ist durch die in der hinteren Abdeckung befindlichen Bohrung erreichbar. Schaltet das Gerät zu früh oder nicht ab, so ist der Exzenter (B) entsprechend nach rechts oder links zu drehen. (Abb. 8)

Tonarmabhebehöhe

Mit der Stellhülse kann die Tonarmabhebehöhe (bei Automatikbetrieb) justiert werden. Netzstecker ziehen. Tonarm entriegeln. Kurvenrad aus der Nullstellung drehen bis Tonarm seinen höchsten Punkt erreicht.
Dabei soll der Tonarm ca. 5 mm über dem Tonarmstützenanschlag stehen. Erforderlichenfalls Stellhülse nach links bzw. rechts drehen. (Abb. 9)

Turntable · Access to Interior

Platter

The platter is secured to the securing disc (5) by the bayonet catch. When removing the platter (14) press the securing disc lightly downwards and turn it approximately 60° to the right until it is felt to click out of position. (fig 1)

Flat belt

As described above, the platter must be removed in order to change the flat belt (17). Remove the old flat belt. Place the new flat belt onto the running surface of the flywheel rotor (16).
Warning: The polished (matt) side of the belt must be in contact with the running surface. Replace the platter and lay the flat belt back over the motor pulley (116). (fig 1)

Changing the drive pulley

1. Remove the flat belt (17) and the toothed belt (109).
2. Detatch tension spring (121) from shield.
3. Remove the hexagonal screw (111), the adjustment cam (112) the belt pulley (113) and the counter bearing (114).
4. Loosen grub screws (117) and remove motor pulley (116). Place the replacement motor pulley on the motor axle. Remove the taper bush. Take care with the interior spacing bush.
5. Counter bearing (114), belt pulley 2 (113) and adjustment cam (112) should now be fitted and the hexagonal head mounting screws (111) should now be tightened. Replace the tension spring (121) and the toothed belt (109).
   Fit the flat belt (17) onto the motor pulley.
6. Set the belt pulley (113) to its central position by turning the adjustment knob (26). (The lug of the belt pulley should be evident in the middle of the drive pulley). Set the rated speed by means of the hexagonal screw (111).
   The rated speed may be increased by turning the hexagonal screw (111) in a clockwise direction. The rated speed may be decreased by turning the screw in an anti-clockwise direction. (fig. 2)

Dismantling the tonearm complete with the tonearm bearing

We recommend the following procedure:
1. Secure the unit in a repair stand. Turn the rotary turn switch (60) to the zero position. Lock the tonearm (38). Remove the counter-weight (55).
2. Turn the unit over. Remove the screening sheet (172). Unsolder the tonearm connections at the muting switch.
3. Take off the locking washer (89), the pivot (175) and the main lever (198). After removing the locking washer (89) turn the adjusting screw (47) until the guide bearing (188) and the arm positioning slide (173) are free. Swing the arm positioning slide (173) onto the flywheel rotor bearing assembly.
4. Disengage the tension spring (180). Remove the locking washer (88). Remove the shut-off slide (161) from the segment (179).

5. Remove both hexagonal screws (96). Loosen the countersunk head-screw (185) and the counter bearing (184). Remove the segment (179).
6. Grip the frame (44) and the tonearm. Loosen the machine screw (45) and take off the tonearm and frame.

Reassembly of the tonearm involves the reverse procedure. Take care that the grub screw (43) is correctly seated in the bearing when fastening the frame (44). (fig 3 - 4 - 5)

Changing the lift plate

When changing the lift plate (190), we recommend the following procedure:
1. Secure the unit in a repair stand and lock the tonearm in rest position. Turn the unit over.
2. Remove the lock washer (85) and pivot (175). Remove the main lever (198).
3. Remove the lock washer (89). Turn the adjustment screw (47) until the hexagonal screw (96) can be removed. Lift off the slide bar (173) and the guide bearing (188) and pivot towards the cam wheel (145).
4. Remove the two machine screws (99). Remove the complete lift plate (190).

Reassembly involves the reverse procedure. (fig. 3-4)

Adjustment

In zero position of the cam there should be a clearance of approximately 0.5 mm between the contact springs (F) and the shorting strips (L). If necessary the shorting strips should be bent. The contacts should be sprayed with a suitable cleaning agent. (fig. 6)

Tonearm set-down point

After removing the notched plate (69) (by pressing it forward and lifting the rear edge first) the adjustment screw (A) is accessible. The stylus set-down point can be varied towards the centre or the outside by turning the adjustment screw to the right or left respectively. (fig. 7)

Switch off position

With the tonearm on the tonearm rest, the eccentric (B) can be adjusted to alter the switch-off position. The eccentric is accessible through the hole in the supporting back plate. If the unit switches off too early or not all, then the eccentric (B) should be turned to the right or left respectively. (fig. 8)

Tonearm vertical lift

The adjustable sleeve is used to adjust the tonearm vertical lift (for automatic operation). Pull out the mains plug, unlock the tonearm, turn the cam wheel from its zero position until the tonearm reaches its highest point of travel. The tonearm should now be approximately 5 mm above the tonearm rest stop. Adjust by means of sleeve. (fig. 9)

Tourne-disque · Instructions de démontage

Plateau

Le plateau est fixé par le système de fermeture à baionnette de la rondelle de fixation (5). Pour retirer le plateau (14), repousser légèrement la rondelle de fixation vers le bas et la tourner d'env. 60° vers la droite jusqu'à ce qu'elle se décliquette de façon nettement perceptible. (fig. 1)

Courroie plate

Pour remplacer la courroie plate (17), enlever le plateau comme décrit précédemment. Puis retirer la courroie plate usée. Placer la nouvelle courroie sur la surface de roulement du plateau (16).
Attention! Le côté dépoli (mat) doit être appliqué contre la surface de roulement. Monter le plateau. Installer la courroie plate sur la poulie motrice (116). (fig. 1)

Remplacement de la poulie motrice

1. Retirer la courroie plate (17) et la courroie dentée (109).
2. Décrocher le ressort de traction (121) de la plaque du moteur.
3. Dévisser l'écrou à six pans (111). Enlever la came d'ajustage (112), la poulie (113) ainsi que le palier de butée (114).

4. Desserrer les tiges filetées (117) et retirer la poulie motrice (116). Placer la poulie de rechange sur l'axe du moteur. Enlever la douille conique. Faire attention à la bague d'écartement située à l'intérieur. Amener la poulie motrice à la hauteur voulue – voir figure 2 – au dessus de la plaque encastrée et serrer les tiges filetées (117) de façon uniforme. Mettre la douille conique dans la poulie motrice (116).
5. Mettre en place le palier de butée (114), la poulie 2 (113) ainsi que la came d'ajustage (112) et les fixer à l'aide de l'écrou à six pans (111). Accrocher le ressort de traction (121) et la courroie dentée (109). Mettre la courroie plate (17) sur la poulie motrice.
6. En tournant le bouton de réglage (26), amener la poulie (113) en position médiane. (L'ergot de la poulie doit être dirigé vers le centre de la poulie motrice). Régler la vitesse nominale à l'aide de l'écrou à six pans (111). En tournant l'écrou à six pans (111) dans le sens des aiguilles d'une montre, on augmente la vitesse. En le tournant en sens inverse des aiguilles d'une montre, on diminue la vitesse. (fig. 2)

Démontage du bras de lecture au complet avec son support,

Il est conseillé de procéder comme décrit ci-après:
1. Fixer l'appareil sur le support de réparation. Amener le bouton rotatif (60) sur zéro. Verrouiller le bras de lecture (38). Enlever la tôle de blindage (172). Dessouder les câbles du bras sur le court-circuiteur.
3. Retirer l'anneau de retenue (89), l'axe (175) et le levier principal (198). Après avoir enlevé l'anneau de retenue (89), tourner la vis de réglage (47) jusqu'à ce que le palier de guidage (188) et la glissière (173) soient dégagés. Faire pivoter la glissière (173) vers le pont de support.
4. Décrocher le ressort de traction (180). Enlever l'anneau de retenue (89). Retirer la barre d'arrêt (161) du segment (179).
5. Enlever les deux écrous à six pans (96). Desserrer la vis à tête fraisée (185) et retirer le palier de butée (184). Enlever le segment (179).
6. Maintenir le cadre (44) et le bras de lecture. Desserrer la vis à tête cylindrique (45) et enlever le bras de lecture et le cadre.

Pour remonter le bras de lecture, procéder en ordre inverse. Lors de la fixation du cadre (44), il faut toutefois veiller à ce que la tige filetée (43) soit correctement en place dans le roulement à billes. (fig. 3-4-5)

Remplacement de la plaque du lève-bras

Pour remplacer la plaque (190) du lève-bras, il est conseillé de procéder comme suit:
1. Fixer l'appareil sur le support de réparation et verrouiller le bras. Retourner l'appareil.
2. Enlever l'anneau de retenue (85) et l'axe (175). Retirer le levier principal (198).
3. Enlever l'anneau de retenue (89). Tourner la vis de réglage (47) jusqu'à ce que l'écrou à six pans (96) puisse être retiré. Soulever la barre de réglage (173) et le palier de guidage (188) et les faire pivoter vers la roue à cames (145).
4. Enlever les deux vis à tête cylindrique (99) et retirer la plaque complète (190).

Pour le montage, procéder en ordre inverse. (fig. 3-4)

Points d'ajustage

Lorsque la roue à cames est à la position zéro, il doit y avoir un intervalle d'env. 0,5 mm entre les ressorts de contact (F) et les barres de court-circuit (L). Au besoin, plier les barres de court-circuit. Vaporiser un produit de nettoyage adéquat sur les ressorts de contact. (fig. 6)

Point de pose du bras

Après avoir enlevé la plaque d'arrêt (69) (la pousser vers l'avant et soulever tout d'abord le bord arrière), on a accès à la vis d'ajustage (A). Lorsque la pointe de lecture descend sur le disque trop vers l'intérieur ou l'extérieur, tourner la vis d'ajustage (A) en conséquence, soit vers la droite, soit vers la gauche. (fig. 7)

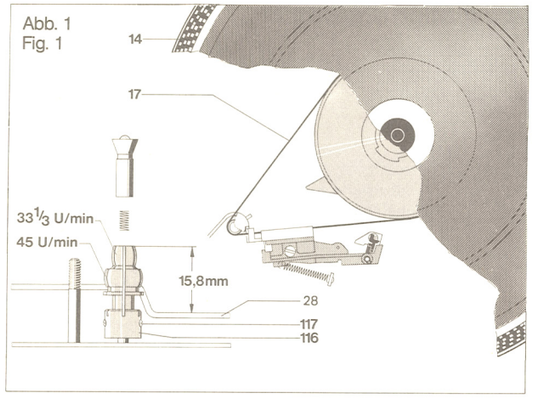
Point d'arrêt

Le point d'arrêt peut être modifié à l'aide de l'excentrique (B), le bras étant sur le support. L'excentrique est accessible par le trou ménagé dans le revêtement arrière. Tourner l'excentrique (B) vers la droite ou vers la gauche selon que l'appareil s'arrête trop tôt ou ne s'arrête pas. (fig. 8)

Hauteur de levée du bras

La douille de réglage permet de régler la hauteur de levée du bras (en service automatique). Débrancher la fiche secteur. Déverrouiller le bras. Faire sortir la roue à cames de la position zéro jusqu'à ce que le bras ait atteint le point le plus élevé.
Il doit y avoir un intervalle d'env. 5 mm entre le bras et la butée du support . Au besoin, tourner la douille de réglage vers la gauche ou vers la droite. (fig. 9)

Abb. 1
Fig. 1



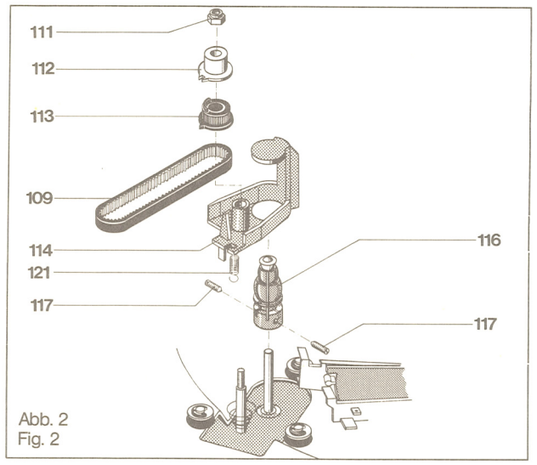


Abb. 2
Fig. 2

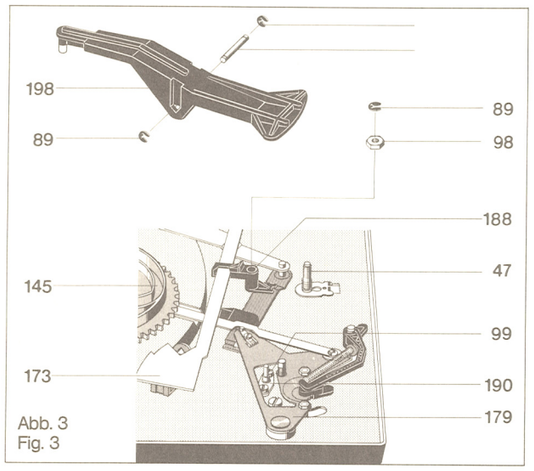


Abb. 3
Fig. 3

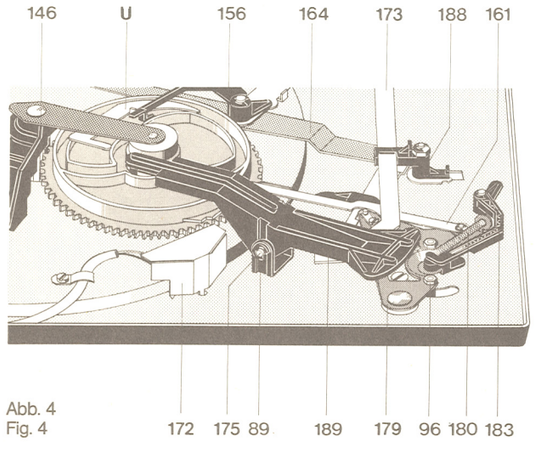


Abb. 4
Fig. 4

Abb. 5
Fig. 5

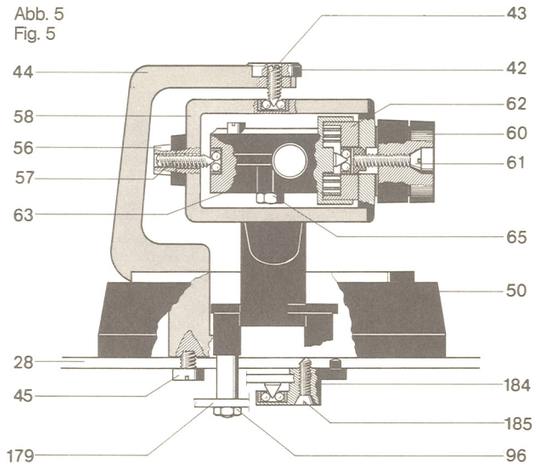
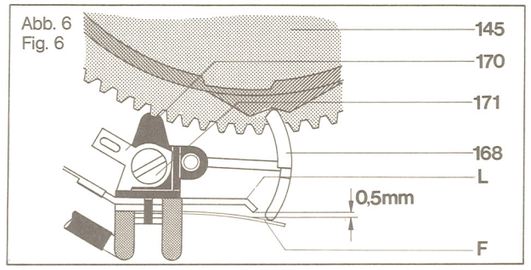


Abb. 6
Fig. 6



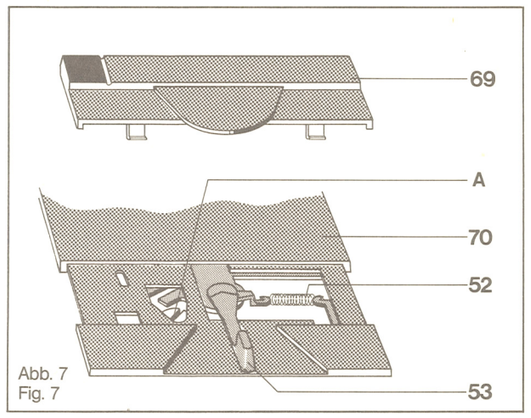


Abb. 7
Fig. 7

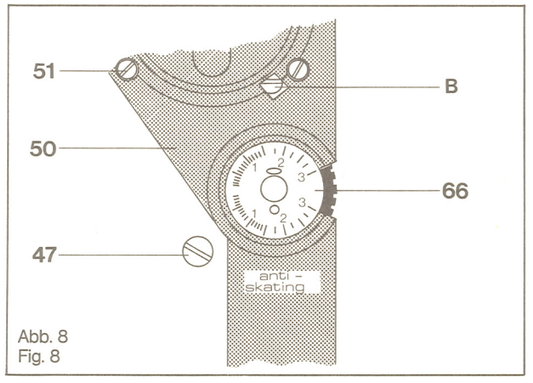


Abb. 8
Fig. 8

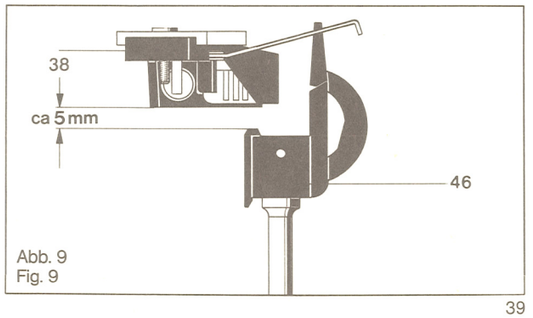


Abb. 9
Fig. 9

Schmieranweisung

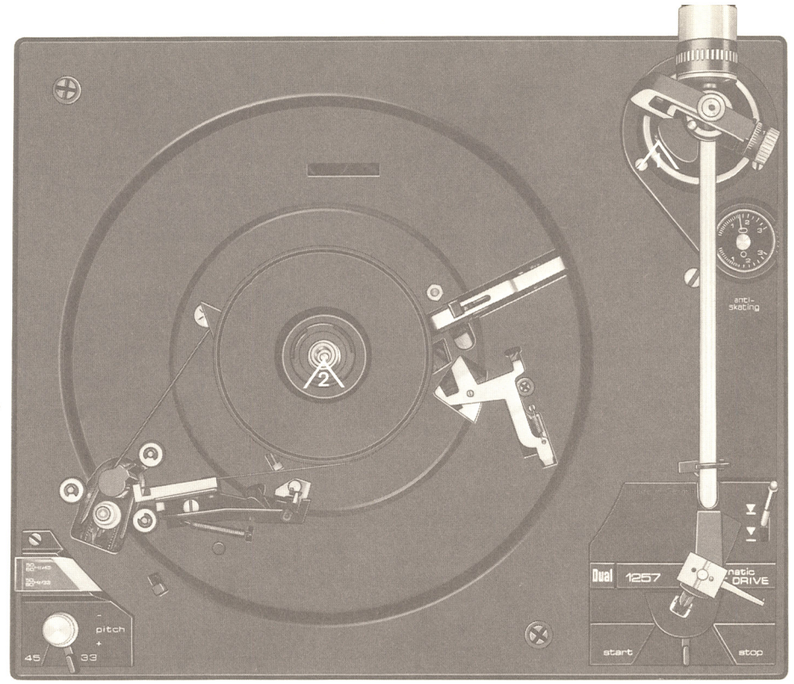
Das Gerät wird im Werk an allen Lager- und Gleitstellen ausreichend geschmiert. Ein Ergänzen der Öle und Fette ist bei normalem Gebrauch des Plattenspielers erst nach etwa 2 Jahren erforderlich, da die wichtigsten Lagerstellen (Motorlager) mit Ölspeicherbuchsen ausgerüstet sind.
Lagerstellen und Gleitflächen sollen eher sparsam als reichlich mit Schmierstoffen versehen werden. Wichtig ist, daß keinerlei Öle und Fette auf die Friktionsflächen des Flachriemens der Antriebsrolle und des Plattentellers kommen, weil sonst Schlupf entsteht. Auch sollte das Berühren dieser Teile aus den gleichen Gründen vermieden werden.
Bei der Verwendung unterschiedlicher Schmierstoffe treten häufig chemische Zersetzungs-Vorgänge ein.
Wir empfehlen die Verwendung der unten angegebenen Original-Schmierstoffe.

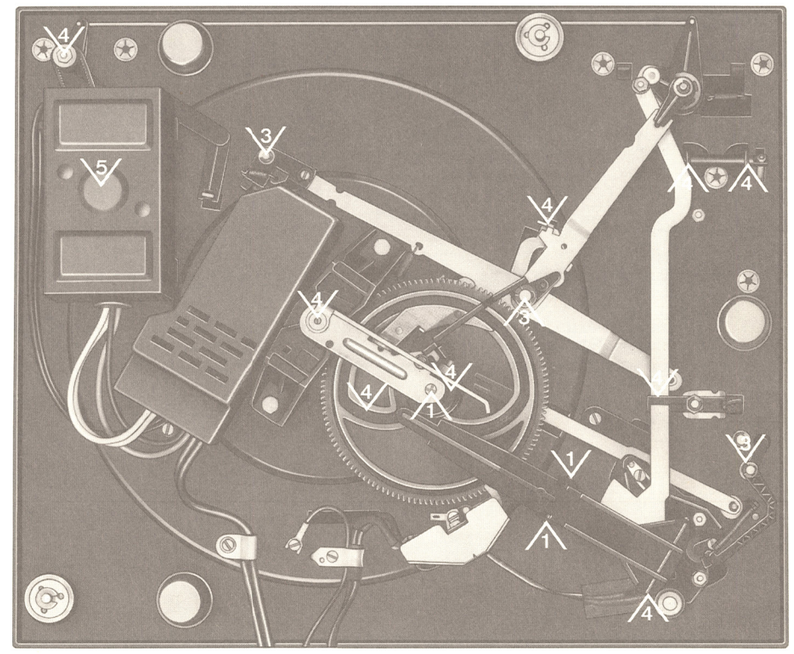
Lubrication

All bearing and friction points of the unit are adequately lubricated at the works. Replenishment of oil and grease is only necessary after approximately 2 years of normal use of the record player as the most important bearing points (motor bearings) have sintered metal bushes.
Bearing points and friction faces should be lubricated sparingly rather than generously.
It is important that no oil grease should come in contact with the friction faces of the flat belt, drive pulley and flywheel rotor, otherwise slip will occur.
When using different lubricants, chemical decomposition can often take place. To prevent lubrication failure we recommend using the original lubricants stated below.

Lubrification

L'appareil est suffisamment lubrifie en usine à tous les endroits nécessaires. En fonctionnement normal, une nouvelle lubrification ne devient nécessaire qu'après environ 2 ans de service, car les endroits importants sont équipés de coussinets auto-graisseurs (moteur)
Il convient de graisser plutôt avec parcimonie. Il est important de ne jamais déposer des lubrifiants sur les surfaces de friction de la courroie, de la poulie d'entrainement et du plateau, ce qui puisse provoquer du glissement.
Pour la mème raison, éviter de toucher ces pièces.
Des réactions chimiques peuvent avoir lieu lors du mélange de différents lubrifiants. Afin d'éviter des troubles, consécutifs au graissage n'utiliser que les lubrifiants indiqués ci-dessous.





1 Wacker Siliconöl AK 300 000

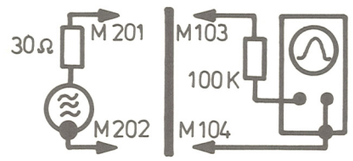
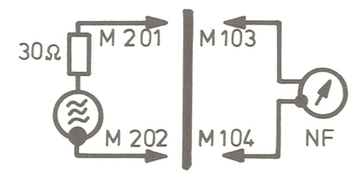
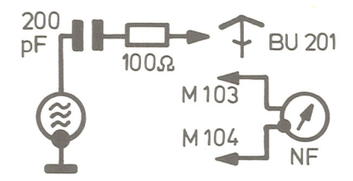
2 Haftöl Renotac Nr. 343

3 BP Super Viscostatik 10 W/40

4 Shell Alvania Nr. 2

5 Isoflex PDP 40

Abgleichtabelle AM · Alignment Chart AM · Tableau d'alignement AM

Reihenfolge Sequence Suite	AM-Wobbelgenerator AM wobbulation generator Générateur de wobulation AM	Ankopplung Coupling Couplage	Abgleichreihenfolge Alignment sequence Suite de l'alignement	
Bereich: MW (ca. 1 MHz) Range: MW (approx. 1 MHz) Gamme: PO (env. 1 MHz) Lautstärke: Volume: minimum: **ZF** **IF** **FI**	460 kHz ≦ 25 Hz ca. 10 µV für Endabgleich approx. 10µV for final alignment env. 10 µV pour l'alignement final	Wobbler und Sichtgerät Wobbulator and oscilloscope Wobulateur et oscilloscope 	Fi 105 verstimmen, (Kern herausdrehen) Fi 103 auf Symmetrie und gleiche Höckerhöhe Fi 105 auf Maximum u. optim. Bandbreite Detune F 105 (screw out core) Fi 103 to symmetry and equal height of the humps Fi 105 to maximum and largest band width Désacorder Fi 105 (sortir le noyau) Fi 103 sur symétrie et hauteur égale des bosses Fi 105 sur maximum et largeur de bande optimale	
Oszillator **Oscillator** **Oscillateur**	Meßsender mit 30 % moduliert (1 kHz) HF-Eingangsspannung so wählen, daß die NF an M 103 ca 50 mV ergibt Signal generator modulated with 30 % (1 kHz) Select the RF input tension thus that the AF at M 103 results in approx. 50 mV Moduler l'instrument de mesure avec 30 % (1 kHz) Choisir la tension d'entrée HF de telle manière que la BF à M 103 résulte en env. 50 mV		MW[1]) 600 kHz L 209 1450 kHz C 213 LW[1]) 162,5 kHz C 211 KW 6,9 MHz L 206 14,55 MHz C 216	maximum
Vorkreis) **Input circuit)** **Circuit d'entrée)**			MW[2]) 600 kHz L 203 M 1450 kHz C 208 LW[2]) 162,5 kHz L 202 L KW[2]) 6,9 MHz L 201 14,55 MHz C 204	

[1]) ggf. wechselseitigen Abgleich LW-MW durchführen
[1]) if necessary, repeat companion adjustment MW-LW
[1]) répéter le réglage alternativement MW-LW

[2]) Zur Unterdrückung etwaiger Störspannungen kann durch Bedämpfung von Fi 103 (M 101, M 102 mit 0,22 kΩ die Verstärkung um ca. 20 dB herabgesetzt werden.
[2]) For the suppression of any interference voltage, the gain may be reduced by abt. 20 dB by the attenuation of Fi 103 (M 101, M 102) with 0,22 kΩ.
[2]) Pour la suppression de tensions parasites, l'amplification peut être réduite par env. 20 dB en atténuant Fi 103 (M 101, M 102) avec 0,22 kΩ.

ZF-Abgleich:

Die ZF-Selektion wird mit Hybrid-Filtern durchgeführt. Der Abgleich der Reaktanzkreise Fi 103 und Fi 105 mit einer Festfrequenz ist daher nicht möglich. Sie müssen mit Wobbelgenerator und Sichtgerät der Resonanzfrequenz des keramischen Schwingers Fi 104 angeglichen werden. Die verwendeten Fi 104 weisen eine Exemplarstreuung in der Resonanzfrequenz von 460 ± 2 kHz auf. Für AM sollte ein Wobbler mit 25 Hz Sägezahnablenkung zur Verfügung stehen. Die Durchlaßkurve soll bei beendetem Abgleich eine maximale Fläche, stetigen Kurvenverlauf im Durchlaßbereich und symmetrische Flanken aufweisen.

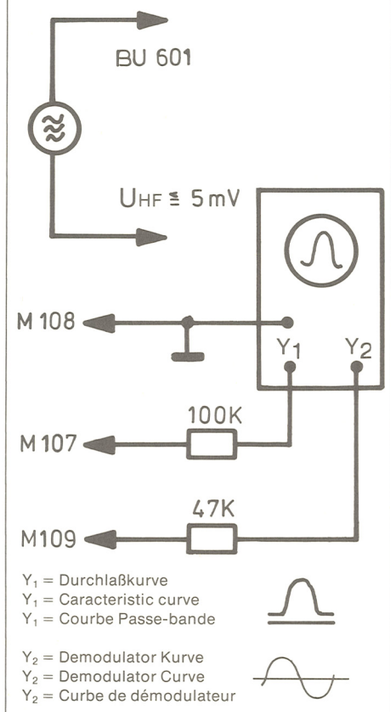
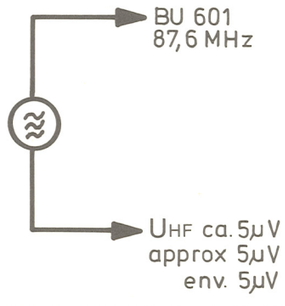
IF alignment:

The IF selectivity is achieved with hybrid filters. The alignment of the reactance circuits Fi 103 and Fi 105 with a fixed frequency is, therefore, not possible. They must be aligned to the resonant frequency of the ceramic resonator Fi 104 with a wobbulator and oscilloscope. The resonator Fi 104 used in this equipment have on accepted unit spread of ± 2 kHz about the standard frequency of 460 kHz. For AM, a wobbulator with a sawtooth deflection of 25 Hz should be available. At the end of the alignment, the transmission curve has to show a maximum surface, a steady curve course in the transmission range and symmetrical flancs.

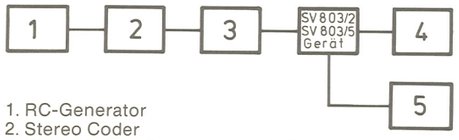
Alignement FI:

La sélection Fi est faite au moyen de filtres hybrides. L'alignment des cicuits de réctance Fi 103 et Fi 105 avec une fréquence fixe n'est par conséquent pas possible. Ils doivent être accordés à frequence de résonance de l'oscillateur céramique Fi 104 à l'aide d'un wobulateur et d'un oscilloscope. Les Fi 104 montrent une marge de dispersion de 460 ± 2 kHz dans la fréquence de résonance. Pour AM, il faut un wobulateur avec déviation et dents de scie de 25 Hz. L'ajustage terminé, la caractéristique de transmission doit présenter une surface maximale, une marche de courbe constante dans le secteur de passage et des flancs symétriques.

Abgleichtabelle FM · Alignment Chart FM · Tableau d'alignement FM

Reihenfolge Sequence Marche à suivre	Vorbereitung Preparation Préparation	Einspeisung und Ankopplung Feeding and Connection Alimentation et Couplage	Abgleichreihenfolge Alignment Sequence Ordre d'alignment
Zeiger auf 89 MHz Indicator at 89 MHz Aiguille à 89 MHz	Frequenz 89 MHz ca. 2,7 V Abstimmspannung approx. 2,7 V tuning tension env. 2,7 V tension d'accord	Wobbler und Sichtgerät Wobbulator and oscilloscope Wobulateur et oscilloscope  Y_1 = Durchlaßkurve Y_1 = Caracteristic curve Y_1 = Courbe Passe-bande Y_2 = Demodulator Kurve Y_2 = Demodulator Curve Y_2 = Curbe de démodulateur	Wobbelsignal mit Frequenzmarke auf 89 MHz Wobbulator signal with the mark of 89 MHz Wobulateur avec un signal où le repère sur 89 MHz Eingangsspannung (U_E) ist so zu wählen, daß die AFC-Spannung am M 108 – M 110 ca. 1 V beträgt. Choice the input voltage (U_i) in such a way, that the AFC-voltage amount approx. 1 V at Point M 108 – M 110. Choisir la tension d'entrée (U_e) d'une manière que la tension AFC au Point M 108 – M 110 est env. 1 V.
Oszillator Zwischenkreis Intermediate circuit Circuit intermediaire	AFC abgeschaltet button released non appuyée		L 606 maximum L 604 maximum
ZF, IF, FI Demodulator Demodulator Démodulateur	M 105 – M 108 M 107 – M 110 Brücken entfernen Remove the jumper between M 105 – M 108 M 107 – M 110 Éliminer les ponts entre M 105 – M 108 M 107 – M 110		L 608, L 102, L 106. Max. Flächeninhalt der Durchlaßkurve. L 108 Sym. Demodulatorkurve L 608, L 102, L 106. Max. area of characteristic curve Surface max. de la courbe Passe-bande L 108 Sym. demodulator curve Courbe sym. de démodulateur
Zeiger auf 104 MHz Indicator at 104 MHz Aiguille à 104 MHz Oszillator Zwischenkreis Circuit intermediaire Intermediate circuit	Frequenz 104 MHz Frequency 104 MHz Frequence 104 MHz		Wobbelsignal mit Frequenzmarke auf 104 MHz (Skala) Wobbulator signal with the mark of 104 MHz (scale) Wobulateur avec un signal où le repère sur 104 MHz (skale) C 617 maximum C 608 maximum
AM-Unterdrückung	Frequenz 87,6 MHz M 105 – M 108 M 107 – M 110 Brücken gesteckt	Meßsender mit 30 % AM-moduliert	Mit R 119 AM-Signal am Lautsprecher auf minimum
AM-suppression	Set the jumpers M 105 – M 108 M 107 – M 110	Signal generator modulated with 30 % AM	With R 119 AM-signal of minimum on the loudspeaker sockets
Suppression AM	N'élimine pas les ponts entre M 105 – M 108 M 107 – M 110	Moduler avec 30 % AM 	Avec R 119 fait le signal AM au minimum a la sortie HP

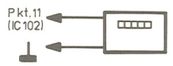
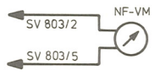
Abgleichtabelle FM-Decoder
Alignment FM-Decoder
Alignement du Décodeur



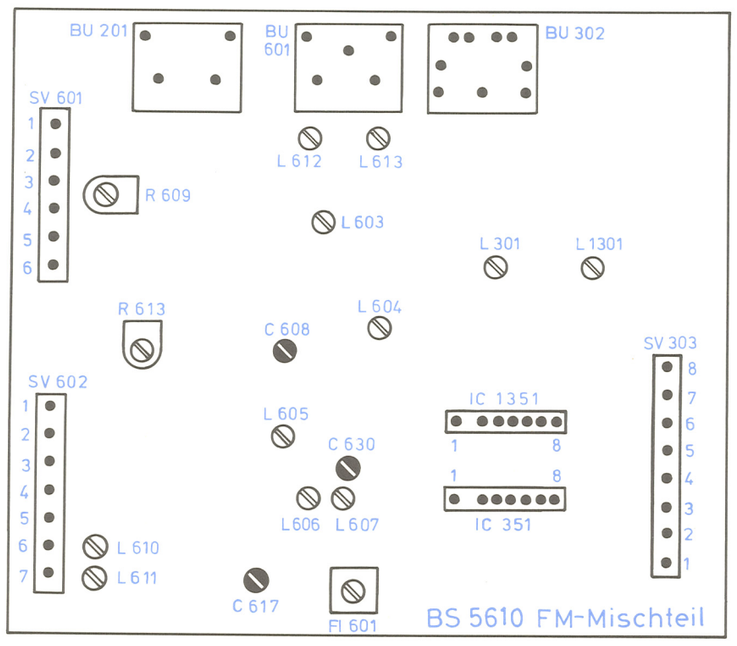
1. RC-Generator
2. Stereo Coder
3. UKW-Meßsender, stereomodulierbar
4. NF-Voltmeter
5. Frequenzzähler

1. RC-Generator
2. Stereo Encoder
3. UHF/FM Signal Generator: Stereo modulated
4. AF-VM
5. Frequency counter

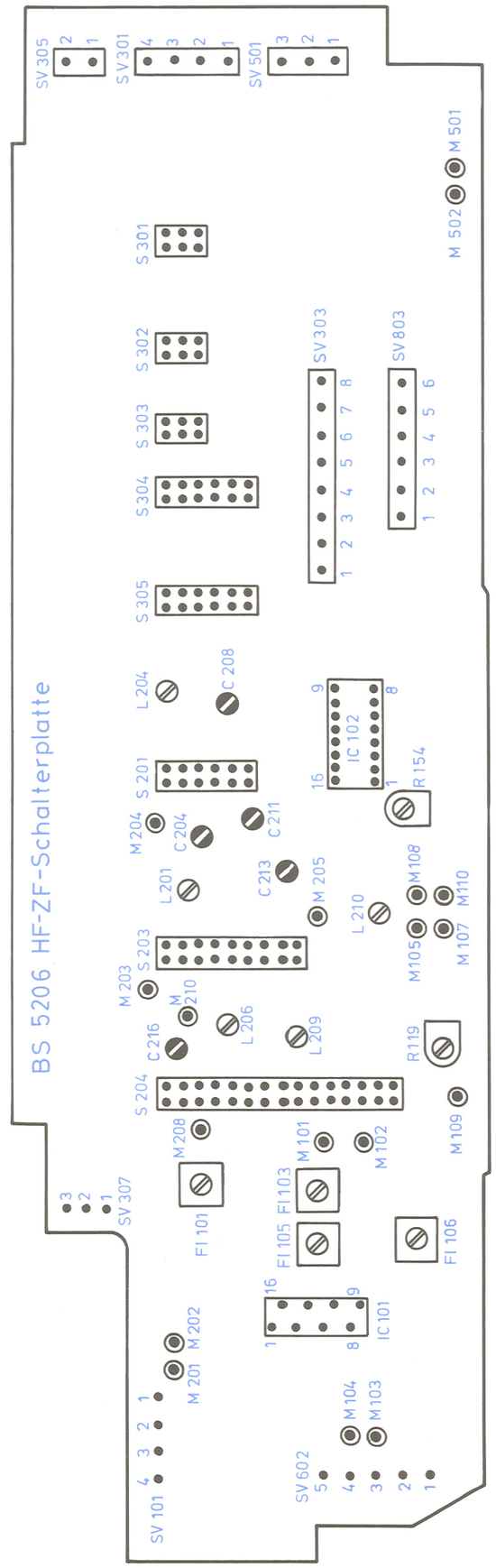
1. Générateur RC
2. Codeur stéréo
3. Emetteur de mesure FM, modulable en stéréo
4. Voltmètre
5. Compteur de frequence

	Meßsender: Signal generator: Générateur:	240 Ω symm. auf Dipolbuchsen 240 Ohms symm. to dipole sockets 240 Ohms symmétr. sur prises dipôle	HF-Spannung: RF-voltage: Tension HF:	1 mV an 240 Ω 1 mV at 240 Ohms 1 mV à 240 Ohms
1.	modulieren über Coder mit: modulate via the encoder with: moduler à travers codeur avec:	1 kHz im rechten Kanal 19 kHz mit Normalphase 1 kHz in the right-hand channel 19 kHz with standard phase 1 kHz dans le canal de droite 19 kHz avec phase normale	(40 kHz Hub) (6 kHz Hub) (40 kHz deviation) (6 kHz deviation) (déviation 40 kHz) (déviation 6 kHz)	
2.	Empfänger Receiver Récepteur	Optimal abgestimmt auf Meßsenderfrequenz	Tuned to signal generator frequency	Alignement optimal sur fréquence émetteur de mesure
3.	Mit R 154 19 kHz-Generator auf 18,90 ± 50 Hz With R 154 19 kHz-Generator of 18.90 ± 50 Hz Avec R 154 19 kHz-Generateur à 18,90 ± 50 Hz	Frequenzzähler Frequency counter Compteur de frequence 	Nach 2 Minuten Betriebsdauer einstellen Adjust after 2 minutes of operating time Ajuster aprés 2 minute durée d'exploitation	Stereo-Anzeige muß leuchten Stereo Indicator must light up Indicateur stéréo doit éclairer
4.	Kontrolle der Störspannung Control the Noise Voltage Contrôle du tension de bruit		f = 19 kHz ≧ 26 dB f = 38 kHz ≧ 31 dB	Störabstand selektiv gemessen Measuring selective the noise voltage ratio Mesure sélectif d'ecartement du tension de bruit

Abgleichpunkte · Alignment Points · Points d'alignement



Abgleichpunkte · Alignment Points · Points d'alignement



Service-Hinweise

Art der Einstellung	Vorbereitung	Meßgerät	Einstellung	Anmerkung	Abbildung
Einstellen der Endverstärker (Ruhestrom)	Lautstärke auf Minimum. Betriebsdauer vor dem Abgleich: ca. 2 Min. Ausgänge unbelastet (ohne Lautsprecher)	Fu 502/1502 entfernen, Strommesser zwischen M 411 und M 410/1410	mit R 419/1419 25 mA ± 2 mA einstellen	Nach dem Abgleich das Instrument abklemmen und Sicherung wieder einsetzen Mittelpunktspannung an M 408 bzw. M 1408 = 25 V	1
Einstellen der Abstimmspannung	UKW-Bereich wählen. AFC abschalten a) Hauptabst.-Knopf auf Rechtsanschlag (108,5 MHz) b) Hauptabst.-Knopf auf Linksanschlag (87 MHz)	Digitalvoltmeter an SV 601/1 und Masse	a) mit ▽ R 613 auf 22 V abgleichen b) mit ▽ R 609 auf 2,22 V abgleichen	Abgleich ggf. wechselseitig wiederholen	2

Elektronische Einschaltverzögerung: Nach dem Einschalten des Gerätes darf erst nach einer Verzögerungszeit von ca. 1,5 Sekunden die Ausgangswechselspannung an den Lautsprecher-Buchsen stehen.

Service Instructions

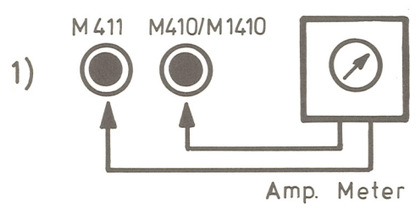
Type of Adjustment	Pre-setting	Test Equipment	Adjustment	Remarks	Fig.
Adjustment of O/P Amplifier (Quiescent Current)	Volume to minimum. Set to be switched on approx. 2 mins. before adjustment. Unloaded O/P i. e. without loudspeakers	Remove the fuses Fu. 502 and Fu. 1502 Milliammeter between M 411 and M 410/1410	Set to 25 ± 2 mA with R 419/1419	After adjustment, disconnect meter and replace fuse Check mid-point voltage: 25 V	1
Adjustment of Tuning Voltage	Select FM Range. Switch off AFC a) Main Tuning Knob fully clockwise (108,5 MHz) b) Main Tuning Knob fully anti-clockwise (87 MHz)	DVM between SV 601/1 and chassis	a) Set to 22 V by R 613 ▽ b) Set to 2,22 V by R 609 ▽	If necessary, repeat companion adjustment	2

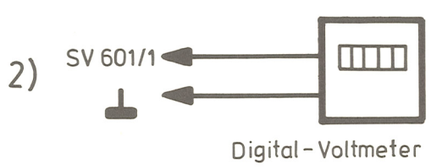
Electronic "Switch On" delay: After switching on the set there is a delay time of 1,5 secs. Before this time has expired there will be on O/P signal on the loudspeaker sockets.

Instructions de réglage

Genre de réglage	Conditions de réglage	Appareil de mesure	Réglage	Remarques	Figure
Réglage de l'amplificateur de puissance (courant de repos)	Volume: minimum. Mise sous tension avant le réglage: 2 min. env. Les haut-parleurs ne sont pas connectes (sorties sans charge)	Enlever FU 502/1502, brancher le multimètre entre les points M 411 et M 410/1410	Régler avec R 419 ou R 1419 un courant de 25 mA ± 2 mA	Après le réglage remettre le fusible Contrôler la tension de point milieu: 25 V	1
Réglage de la tension d'accord	Choisir la gamme FM; déconnecter l'AFC a) Bouton de recherche en butée droite (108,5 MHz) b) Bouton de recherche en butée gauche (87 MHz)	Voltmètre digital entre SV 601/1 et la masse	a) ▽ R 613 22 V b) ▽ R 609 2,22 V	Répéter le réglage alternativement	2

Retard de la mise sous tension: Après la mise sous tension, la tension de sortie doit être présente aux HP's seulement après un delai d'env. 1,5 secondes.





Ersatzteilliste · Spare parts list · Liste de pièces de rechange

Wichtig: Bei Ersatzteilbestellungen **bitte unbedingt** die neunteilige **Bestellnummer** angeben!
N. B.: When demanding Spare parts it is **absolutely necessary** to quote the nine digit **Part Number** quoted herein!
Important: Lors d'une commande de pièces de rechange, prière d'indiquer **en tout cas le numéro d'article** à 9 chiffres!

Position	Pr.-Gr.	Bestell-No.	Bezeichnung	Item	Description
			Gehäuseteile	**Cabinet parts**	**Pieces du boîtier**
501	Q	309 786 039	Gehäusefrontteil	cabinet front part	boîtier, partie frontale
502	Q	309 786 040	Gehäuseoberteil	cabinet top part	boîtier, partie supérieure
503		309 788 989	Gehäuseunterteil	cabinet lower part	boîtier, partie inférieure
504	P	309 724 409	Abdeckhaube	dust cover	couvercle
505	E	309 833 557	Skalenblende	dial mask	cadre cadran
506	K	309 710 218	Flutlichtskala	floodlight dial	cadran illuminé
507	J	309 833 558	Skalenabdeckung	dial cover	cache cadran
508	H*	309 770 920	Gerätefuß	cabinet foot	pied
509	N*	339 851 750	Gummipuffer	rubber buffer	tampon en caoutchouc
510	A	309 950 925	Schieber, rechts	slider, right hand	curseur, droit
511	A	309 950 926	Schieber, links	slider, left hand	curseur, gauche
512	N*	309 980 945	Feder	spring	ressort
513	F	309 802 120	Drehknopf für Senderwahl	tuning knob	bouton variable de syntonisation
514	D	309 802 121	Drehknopf	control knob	bouton variable
			Bausteine	**Modules**	**Modules**
BS 10	G	309 369 970	Kopfhörerplatte	headphone board	bloc de branchement casque d'écoute
BS 5206		349 362 011	HF-ZF-Schalterplatte	RF-IF switch module	module commutateurs FI-HF
BS 5329		349 654 938	NF-Einstellerplatte	AF-adjust module	bloc de contrôles BF
BS 5412		349 352 014	NF-Endstufenplatte	AF-O/P module	bloc étages finals BF
BS 5414	O	309 369 972	Lautsprecher-Schalterplatte	loudspeaker switch board	bloc commutateurs HP
BS 5520	Y	309 310 133	Netztrafo mit Sicherungsplatte	mains transformer with fuse plate	bloc transfo d'alimentation secteur avec plaque portefusibles
BS 5610		349 350 929	UKW-Mischteil	FM-mixing unit	bloc mélangeur FM
BS 5721	P	309 383 008	FM-Stationstasten	FM station unit	bloc de station FM
BS 5732	N	309 395 019	LED-Modulationsanzeige	LED-modulation indicator	bloc modulation à LED
			Elektrische Teile	**Electrical parts**	**Pièces electriques**
C 1	N	309 400 961	Drehko	tuning capacitor	condensateur variable
FU 2	R*	309 627 913	G-Schmelzeinsatz T 500 mA	fuse	fusible
LA 1/2	U*	309 621 960	Skalenlampe 6 - 7 V/300 mA	dial bulb	ampoule cadran
S 1	I	309 630 994	Netzschalter	mains switch	interrupteur secteur
516	F	309 695 935	Netzleistung mit Stecker	power cord with plug	câble secteur avec fiche
			NF-Einstellerplatte	**AF-Adjust board**	**Bloc de controles BF**
BS 5329		349 654 938	NF-Einstellerplatte	Af-adjust board	bloc de contrôles BF
C 310/1310	W*	309 410 641	AL-Elko 4,7 µF/25 V	AL-Elko 4,7 µF/25 V	AL-Elko 4,7 µF/25 V
R 312	K	309 501 958	Schichtdrehwiderstand, Lautstärke 2 x 100 KOhm	variable resistor, volume	potentiomètre, volume
R 317	J	309 501 959	Schichtdrehwiderstand, Tiefen 2 x 100 KOhm	variable resistor, bass	potentiomètre, graves
R 320	K	309 501 960	Schichtdrehwiderstand, Höhen 2 x 100 KOhm	variable resistor, treble	potentiomètre, aigus
R 321	G	309 500 067	Schichtdrehwiderstand, Balance 50 KOhm	variable resistor, balance	potentiomètre, balance
T 301/1301	B	309 001 211	Transistor BC 550 B	Transistor BC 550 B	Transistor BC 550 B
			NF-Endstufenplatte	**AF-O/P Module**	**Bloc etages finals BF**
BS 5412		349 352 014	NF-Endstufenplatte mit Vorverstärker	AF-O/P module with pre-amplifier	bloc étages finals BF avec préamplifier
BS 5404	M	309 370 972	NF-Vorverstärker	AF-pre-amplifier	préamplifier BF
C 406	W*	309 413 486	AL-Elko 100 µF/16 V	AL-Elko 100 µF/16 V	AL-Elko 100 µF/16 V
C 408/1408	A	309 413 481	AL-Elko 100 µF/35 V	AL-Elko 100 µF/35 V	AL-Elko 100 µF/35 V
C 512	V*	309 414 662	AL-Elko 22 µF/35 V	AL-Elko 22 µF/35 V	AL-Elko 22 µF/35 V
C 517	D	309 414 770	AL-Elko 470 µF/40 V	AL-Elko 470 µF/40 V	AL-Elko 470 µF/40 V
FU 501	R*	309 627 921	G-Schmelzeinsatz T 400 mA	fuse	fusible
FU 502/1502	R*	309 627 915	G-Schmelzeinsatz T 2 A	fuse	fusible
GR 501	E	309 320 602	Gleichrichter B 30 C 350	rectifier	redresseur
IC 501	I	309 368 178	IC-U 78 MGU 1 C	IC-U 78 MGU 1 C	IC-U 78 MGU 1 C
L 401/501/502	D	309 249 053	HF-Drossel	RF choke	self HF
LE 401	A	309 699 044	Masseleitung	ground cable	câble de masse
R 414	R*	309 536 912	Metox-Widerstand 330 Ohm/2 W	Metox resistor	résistance METOX
R 419/1419	W*	309 504 805	Trimmwiderstand 500 Ohm/0,15 W	variable resistor	résistance variable
R 517	R*	309 536 911	Metox-Widerstand 33 Ohm/2 W	Metox resistor	résistance METOX
R 422/423/ 1422/1423	R*	309 556 998	Drahtwiderstand 0,47 Ohm	wire resistor	résistance bobinée
T 402	U*	309 001 224	Transistor BC 559 B	Transistor BC 559 B	Transistor BC 559 B
T 404	A	309 001 206	Transistor BC 546 B	Transistor BC 546 B	Transistor BC 546 B
T 405/1405	T*	309 001 216	Transistor BC 546	Transistor BC 546	Transistor BC 546
T 406/1406	G	309 009 921	Transistor 17 521	Transistor 17 521	Transistor 17 521
T 407/1407	G	309 009 922	Transistor 17 520	Transistor 17 520	Transistor 17 520
518	N*	309 653 501	Sicherungshalter	fuse holder	porte-fusible
519	N*	309 981 834	Druckfeder für Kühlblech	pressure spring for cooling sheet	ressort de pression pour tôle de refroidissement
			Lautsprecher-Schalterplatte	**Loudspeaker switch board**	**Bloc commutateur HP**
BS 5414	O	309 369 972	Lautsprecher-Schalterplatte	loudspeaker switch board	bloc commutateur HP
520	V*	309 671 963	Lautsprecherbuchse, 4-fach	loudspeaker socket, 4 fold	prise HP à 4
521	E	309 635 912	Druckschalter 4 U	push switch	interrupteur poussoir
522	D	309 635 913	Druckschalter 2 U	push switch	interrupteur poussoir

Ersatzteilliste · Spare parts list · Liste de pièces de rechange

Wichtig: Bei Ersatzteilbestellungen **bitte unbedingt** die neunteilige **Bestellnummer** angeben!
N. B.: When demanding Spare parts it is **absolutely necessary** to quote the nine digit **Part Number** quoted herein!
Important: Lors d'une commande de pièces de rechange, prière d'indiquer **en tout cas le numéro d'article** à 9 chiffres!

Position	Pr.-Gr.	Bestell-No.	Bezeichnung	Item	Description
			HF-ZF-Schalterplatte	**RF-IF-Switch module**	**Bloc commutateur FI-HF**
BS 5206		349 362 011	HF-ZF-Schalterplatte	RF-IF switch module	bloc commutateur FI-HF
C 109	T*	309 412 648	AL-Elko 47 µF/6,3 V	AL-Elko 47 µF/6,3 V	AL-Elko 47 µF/6,3 V
C 117	P*	309 411 662	AL-Elko 10 µF/10 V	AL-Elko 10 µF/10 V	AL-Elko 10 µF/10 V
C 126/127/152/504	W*	309 410 642	AL-Elko 1 µF/50 V	AL-Elko 1 µF/50 V	AL-Elko 1 µF/50 V
C 132	A	309 410 643	AL-Elko 2,2 µF/25 V	AL-Elko 2,2 µF/25 V	AL-Elko 2,2 µF/25 V
C 302/1302	W*	309 410 691	AL-Elko 1 µF/40 V	AL-Elko 1 µF/40 V	AL-Elko 1 µF/40 V
C 204/213/216	A	309 450 806	Scheibentrimmer 6 - 25 P	disc trimmer	trimmer à disque
C 208	W*	309 450 909	Scheibentrimmer 2 - 6 P	disc trimmer	trimmer à disque
C 211	W*	309 450 605	Scheibentrimmer 10 - 40 P	disc trimmer	trimmer à disque
C 501	A	309 413 482	AL-Elko 100 µF/25 V	AL-Elko 100 µF/25 V	AL-Elko 100 µF/25 V
C 502	W*	309 412 644	AL-Elko 47 µF/16 V	AL-Elko 47 µF/16 V	AL-Elko 47 µF/16 V
C 505	A	309 414 730	AL-Elko 220 µF/16 V	AL-Elko 220 µF/16 V	AL-Elko 220 µF/16 V
D 101/102	B	309 324 604	Diode AA 112 P	Diode AA 112 P	Diode AA 112 P
D 105	R*	309 325 927	Diode 1 N 4148	Diode 1 N 4148	Diode 1 N 4148
D 510	A	309 325 912	Diode BZY 85 C 7 V 5	Diode BZY 85 C 7 V 5	Diode BZY 85 C 7 V 5
FI 101	B	309 241 908	ZF-Filter 10,7 MHz	IF filter	filtre FI
FI 102	C	309 220 067	Keramisches Filter 10,7 MHz	ceramic filter	filtre céramique
FI 103	A	309 220 051	ZF-Filter 460 kHz	IF filter	filtre FI
FI 104	D	309 220 038	Keramikschwinger 460 kHz	ceramic resonator	oscillateur céramique
FI 105	B	309 220 031	ZF-Filter 460 kHz	IF filter	filtre FI
FI 106	E	309 220 080	Ratio-Bandfilter	ratio band filter	filtre de bande de rapport
IC 101	I	309 368 213	IC-TBA 570 AQ	IC-TBA 570 AQ	IC-TBA 570 AQ
IC 102	L	309 368 173	IC-TCA 4500 A	IC-TCA 4500 A	IC-TCA 4500 A
L 201	A	309 201 950	Vorkreisspule	pre-circuit coil	bobine circuit d'entrée
L 202	J	309 600 966	Ferritantenne, kpl.	ferrite antenna, cpl.	antenne ferrite, compl.
L 204	W*	309 250 922	HF-Drossel 2200 µH	RF choke	self HF
L 206	A	309 211 946	Oszillatorspule KW	oscillator coil SW	bobine oscillatrice OC
L 209	A	309 211 936	Oszillatorspule MW	oscillator coil MW	bobine oscillatrice PO
L 210	B	309 249 128	Phasendrehspule	phase correction coil	bobine d'alignement de la phase
R 119	A	309 509 081	Trimmwiderstand 5 KOhm/0,05 W	variable resistor	résistance variable
R 154	B	309 509 401	Trimmwiderstand 10 KOhm/0,07 W	variable resistor	résistance variable
525	A	309 640 953	Kammerschalter, 3-polig	chamber switch, 3 poles	commutateur à chambre, 3 pôles
526	E	309 640 975	Kammerschalter, 6-polig	chamber switch, 6 poles	commutateur à chambre, 6 pôles
527	F	309 540 982	Kammerschalter, 9-polig	chamber switch, 9 poles	commutateur à chambre, 9 pôles
528	G	309 640 983	Kammerschalter, 15-polig	chamber switch, 15 poles	commutateur à chambre, 15 pôles
TS	L	309 382 026	Drucktastensatz, kpl.	push button assy.	clavier de touches
T 101	F	309 001 239	Transistor BF 256	Transistor BF 256	Transistor BF 256
T 301/1301	B	309 001 211	Transistor BC 550 B	Transistor BC 550 B	Transistor BC 550 B
			UKW-Mischteilplatte	**FM-Mixing unit**	**Bloc melangeur FM**
BS 5610		349 350 929	UKW-Mischteilplatte	FM-mixing unit	bloc mélangeur FM
BU 201	B	309 670 923	Antennenbuchse AM	AM antenna socket	prise d'antenne AM
BU 301	A	309 672 801	Diodenbuchse, 5-polig	diode socket, 5 poles	prise diode à 5 pôles
BU 601	A	309 670 922	Antennenbuchse FM	FM antenna socket	prise d'antenne Fm
C 351/359/1351/1359	W*	309 410 634	AL-Elko 4,7 µF/25 V	AL-Elko 4,7 µF/25 V	AL-Elko 4,7 µF/25 V
C 352/358/1358	W*	309 412 644	AL-Elko 47 µF/16 V	AL-Elko 47 µF/16 V	AL-Elko 47 µF/16 V
C 501	A	309 414 730	AL-Elko 220 µF/16 V	AL-Elko 220 µF/16 V	AL-Elko 220 µF/16 V
C 608	V*	309 450 930	Scheibentrimmer 3 - 10 pF/250 V	disc trimmer	trimmer à disque
C 617	A	309 452 813	Rohrtrimmer 1,4 pF	tube trimmer	trimmer tubulaire
C 620	A	309 413 482	AL-Elko 100 µF/25 V	AL-Elko 100 µF/25 V	AL-Elko 100 µF/25 V
C 601	D	309 325 074	Diode BB 204 blau	Diode BB 204 blue	Diode BB 204 bleu
D 603	D	309 325 081	Diode BB 204 grün	Diode BB 204 green	Diode BB 204 vert
D 206/605/1605	R*	309 325 927	Diode 1 N 4148	Diode 1 N 4148	Diode 1 N 4148
FI 601	B	309 241 908	ZF-Filter 10,7 MHz	IF filter	filtre FI
IC 351	E	309 368 212	IC-HA 1457	IC-HA 1457	IC-HA 1457
L 301/1301	D	309 249 053	HF-Drossel	RF choke	self HF
L 601	B	309 209 926	Antennenspule	antenna coil	bobine d'antenne
L 603	P*	309 250 938	Drosselspule I	choke coil	bobine self
L 604	P*	309 220 070	FM-Zwischenkreisspule	FM-intermediate circuit coil	bobine cicuit intermédiaire FM
L 605	P*	309 249 128	Phasendrehspule	phase correction coil	bobine d'alignement de phase
L 606		309 210 934	FM-Oszillatorspule I	FM oscillator coil	bobine oscillatrice FM
L 607	P*	309 210 931	FM-Oszillatorspule II	FM oscillator coil	bobine oscillatrice FM
L 610/611/612/613	P*	309 250 938	Drosselspule I	choke coil	bobine self
R 609	B	309 504 802	Trimmwiderstand 2,5 KOhm/0,15 W	variable resistor	résistance variable
R 613	C	309 500 634	Trimmwiderstand 5 KOhm/0,15 W	variable resistor	résistance variable
T 601	F	309 001 131	Transistor BF 414	Transistor BF 414	Transistor BF 414
T 602/603	C	309 001 238	Transistor BF 441	Transistor BF 441	Transistor BF 441
			LED-Anzeige	**LED indication**	**Bloc d'affichage à LED**
BS 5732	N	309 395 019	LED-Anzeige	LED indication	bloc d'affichage à LED
D 701 - 705	F	309 327 038	Leuchtdiode V 164 P grün	luminescent diode, green	diode lumineuse, vert
D 706	A	309 327 022	Leuchtdiode FLV 110 rot	luminescent diode, red	diode lumineuse, rouge
IC 701	I	309 368 230	IC-U 244 B	IC-U 244 B	IC-U 244 B
			Mechanische Teile	**Mechanical parts**	**Pièces mecaniques**
530	G	309 927 911	Schwungrad	flywheel	volant
531	U*	309 823 010	Zeiger	pointer	aiguille
532	K*	309 921 914	Schubstange für Tastensatz	push rod for push button assy.	tringle de poussée pour clavier de touches

Ersatzteilliste · Spare parts list · Liste de pièces de rechange

Wichtig: Bei Ersatzteilbestellungen **bitte unbedingt** die neunteilige **Bestellnummer** angeben!
N. B.: When demanding Spare parts it is **absolutely necessary** to quote the nine digit **Part Number** quoted herein!
Important: Lors d'une commande de pièces de rechange, prière d'indiquer **en tout cas le numéro d'article** à 9 chiffres!

Position	Pr.-Gr.	Bestell-No.	Bezeichnung	Item	Description
			Mechanische Teile	**Mechanical parts**	**Pièces mecaniques**
533	W*	309 809 953	Knopf für Schubstange	knob for push rod	bouton pour tringle de poussée
534	W	309 800 113	Schaltstange für Netzschalter	switch rod for mains switch	tringle commutatrice pour interrupteur secteur
535	K*	309 870 925	Skalenseil	dial cord	cordon cadran
536	A	309 926 976	Seilscheibe	cord disc	poulie cordon
537	K*	309 926 715	Seilrolle	cord roller	rouleau cordon
538	K*	309 926 713	Seilrolle	cord roller	rouleau cordon
539	H*	309 981 802	Feder	spring	ressort
540	U*	309 689 929	Lampenfassung	bulb fitting	douille d'ampoule
541	N*	309 653 501	Sicherungshalter	fuse holder	porte-fusible
			Dual 1257	**Dual 1257**	**Dual 1257**
2	L	339 816 451	Wechselachse	changer spindle	axe changeur
3	P*	339 266 602	Zentrierstück AW 3	centering piece	pièce de centrage
4		339 816 954	Mitlaufstift	drive pin	cheville
5		339 266 951	Befestigungsscheibe, kpl.	fixing disc, cpl.	disque de fixation, compl.
6		339 766 950	Träger, kpl.	support, cpl.	support, cpl.
7		339 906 956	Druckfeder	pressure spring	ressort de pression
8		339 771 950	Sperrschiene, kpl.	lock rail, cpl.	rail de blocage, cpl.
9		339 901 950	Zugfeder	tension spring	ressort de traction
10		339 901 951	Zugfeder	tension spring	ressort de traction
11		339 811 955	Anschlag	stop	butée
12		339 256 951	Plattentellerbelag, kpl.	turntable pad	revêtement du plateau
13		339 846 950	Federscheibe	spring washer	rondelle élastique
14		339 251 951	Plattenteller, kpl.	turntable, cpl.	plateau tourne-disque
15	H*	339 946 451	Sprengring	snapring	rondelle Grower
16		339 806 954	Antriebsteller, kpl.	drive platter, cpl.	plateau d'entraînement, cpl.
17		339 731 951	Flachriemen, kpl.	flat belt, cpl.	courroie plate, cpl.
18	H*	339 901 750	Zugfeder	tension spring	ressort de traction
19	V*	339 826 854	Schieber	slider	curseur
22		339 871 955	Stroboskopgehäuse, kpl.	stroboscopic housing	boîte stroboscope
23		339 871 956	Diodenplatte, kpl.	diode plate, cpl.	plaque de diodes, cpl.
24		339 529 147	Leuchtdiode	luminescent diode	diode lumineuse
25		339 771 951	Drehzahlabdeckung	speed-selector cover	cache sélecteur de vitesse
26		339 221 953	Regulierknopf 1, kpl.	adjustment knob	bouton d'ajustage
27		339 771 952	Drehzahlhebel	speed-lever	levier de vitesse
30	D	339 846 854	Federaufhängung	spring suspension	suspension à ressort
30	D	339 846 855	Federaufhängung	spring suspension	suspension à ressort
35	C	339 871 850	Transportsicherung	transport securing device	dispositif de sécurité de transport
38		339 246 952	Tonarm, kpl.	PU arm, cpl.	bras PU, cpl.
39		339 821 961	Tonarmkopf, kpl.	PU head, cpl.	tête Pu, cpl.
41		339 821 962	Umrüstsatz ½", kpl.	device for ½" head, cpl.	dispositif pour tête ½", cpl.
42		339 821 963	Kontermutter	counter-nut	contre-écrou
43		339 928 953	Gewindestift	threaded stud	cheville filetée
44		339 821 964	Rahmen, kpl.	frame, cpl.	cadre, cpl.
46		339 241 951	Stütze, kpl.	support, cpl.	support, cpl.
47	C	339 821 859	Stellschraube	set screw	vis de réglage
50		339 231 950	Abdeckung, hinten, kpl.	cover, rear, cpl.	capot arrière, cpl.
52	K*	339 901 850	Zugfeder	tension spring	ressort de traction
53		339 831 950	Schalttaste	switch button	touche commutatrice
54		339 821 965	Zierkappe für Tonarm	decorative cap for PU arm	capuchon enjoliver pour bras PU
55		339 821 966	Gewicht, kpl.	counter-weight, cpl.	contre-poids, cpl.
56		339 821 967	Kontermutter	counter-nut	contre-écrou
57	V*	339 821 863	Gewindestift	threaded pin	cheville filetée
58		339 821 968	Lagerrahmen, kpl.	bearing frame, cpl.	cadre-palier, cpl.
59		339 940 106	Scheibe 5,2/10	disc	disque
60		339 201 950	Drehknopf, kpl.	variable button	bouton variable
62		339 871 957	Federhaus, kpl.	spring housing, cpl.	boîte à ressorts, cpl.
63		339 821 969	Lager, kpl.	bearing, cpl.	palier, cpl.
69		339 821 970	Rastplatte, kpl.	detent plate, cpl.	plaquette à cran, cpl.
70		339 231 951	Abdeckung, vorn	cover, front	capot avant
101		339 826 956	Umschaltwinkel	switch angle	équerre d'inversion
103		339 806 956	Riemenrad 2	belt pulley	poulie courroie
106		339 911 954	Blattfeder	flat spring	ressort plat
107		339 826 957	Schalthebel	switch lever	levier commutateur
109	A	339 731 851	Antriebsriemen	drive belt	courroie d'entraînement
112	N*	339 806 851	Riemenrad 1	belt pulley	poulie courroie
113	K*	339 831 860	Einstellkurve	setting cam	came de réglage
114		339 836 950	Gegenlager, kpl.	counter-bearing, cpl.	contre-palier, cpl.
115	K*	339 906 853	Druckfeder	pressure spring	ressort de pression
116		339 736 951	Antriebsrolle 50 Hz mit Konushülse, kpl.	drive pulley with cone sleeve, cpl.	poulie motrice avec manche conique, cpl.
116		339 736 952	Antriebsrolle 60 Hz mit Konushülse, kpl.	drive pulley with cone sleeve, cpl.	poulie motrice avec manche conique, cpl.
117	H*	339 928 851	Gewindestift	threaded stud	cheville filetée
118		339 811 956	Massebügel	ground bracket	étrier de masse
121	K*	339 901 853	Zugfeder	tension spring	ressort de traction
130		339 301 951	Motor SM 112, kpl.	motor	moteur
131		339 846 951	Auflage	rest	appui
132		339 336 950	Schalterplatte SM 112, kpl. mit Stroboskop	switch plate, cpl. with stroboscope	plaquette commutatrice, cpl. avec stroboscopique
133		339 441 952	Offener Mikroschalter	open microswitch	microrupteur ouvert
138		339 871 958	Deckel für Einpolstecker	cover for tip plug	capot pour fiche unipolaire
140		339 552 058	Stecker	plug	fiche
144	N*	339 826 855	Schaltstange	switch rod	tringle commutatrice
145		339 806 955	Kurvenrad, kpl.	cam wheel, cpl.	roue à cames, cpl.
146		339 836 951	Lagerbrücke, kpl.	bearing bridge, cpl.	pont palier, cpl.

Ersatzteilliste · Spare parts list · Liste de pièces de rechange

Wichtig: Bei Ersatzteilbestellungen **bitte unbedingt** die neunteilige **Bestellnummer** angeben!
N. B.: When demanding Spare parts it is **absolutely necessary** to quote the nine digit **Part Number** quoted herein!
Important: Lors d'une commande de pièces de rechange, prière d'indiquer **en tout cas le numéro d'article** à 9 chiffres!

Position	Pr.-Gr.	Bestell-No.	Bezeichnung	Item	Description
			Dual 1257	**Dual 1257**	**Dual 1257**
149		339 901 953	Zugfeder	tension spring	ressort de traction
150	K*	339 831 854	Rolle	pulley	poulie
151		339 831 951	Schaltarm, kpl.	switch arm, cpl.	bras commutateur, cpl.
152		339 826 958	Schalthebel	switch lever	levier commutateur
153		339 901 952	Zugfeder	tension spring	ressort de traction
154		339 826 959	Betätigungshebel	operation lever	levier de manoevre
156	P*	339 826 858	Schaltwinkel	switch angle	équerre commutateur
158		339 811 957	Klinke	pawl	cliquet
159	N*	339 811 855	Platte	plate	plaquette
160		339 811 958	Kugelbett	ball pillow	appui de billes
161		339 771 953	Abstellschiene	switch-off rail	rail d'arrêt
162		339 950 019	Kugel	ball	bille
163		339 862 960	Einstellhebel, kpl.	adjustment lever, cpl.	levier de réglage, cpl.
164		339 826 961	Umschalthebel	switch lever	levier commutateur
165		339 826 926	Einschalthebel	switch-on lever	levier de mise en marche
166		339 906 957	Druckfeder	pressure spring	ressort de pression
168	K*	339 831 855	Kontaktarm	wiper	balai
169	G	339 441 851	Kurzschließer	short-circuit device	court-circuteur
170	N*	339 811 856	Masseblech	ground sheet	tôle de masse
172	U*	339 811 857	Abschirmblech	screening sheet	tôle de blindage
173	K*	339 836 852	Führungslager	guide bearing	palier-guide
174	K*	339 916 851	Kegelfeder	conic spring	ressort conique
175	K*	339 816 454	Achse	shaft	axe
176	N*	339 821 860	Lagerbock	bearing bracket	palier
179		339 811 959	Segment, kpl.	segment, cpl.	segment, cpl.
180	P*	339 901 458	Zugfeder	tension spring	ressort de traction
181	K*	339 826 467	Einstellscheibe	set disc	disque de réglage
183	P*	339 826 860	Skatinghebel	skating lever	levier anti-skating
184		339 836 952	Gegenlager	counter bearing	contre-palier
186	R*	339 916 852	Feder	spring	ressort
187	H*	339 906 852	Druckfeder	pressure spring	ressort de pression
188	K*	339 836 852	Führungslager	guide-bearing	palier guide
190	I	339 831 865	Liftplatte	lift plate	plaque de levage
191	K*	339 811 457	Steuerpimpel	contre nipple stud	pointe de commande
192	K*	339 811 458	Stellhülse	set sleeve	manchon de réglage
193	H*	339 906 851	Druckfeder	pressure spring	ressort de pression
194	B	339 871 854	Hebebolzen	lift boit	boulon de levage
195	N*	339 851 850	Gummitülle	rubber tube	manchon caoutchouc
196		339 831 952	Griffstange	lever rod	tringle de maniage
197	N*	339 831 858	Hubkurve	lift cam	came de levage
198	D	339 831 859	Haupthebel	main lever	levier principal
D 1/2		339 529 148	Diode ZY 7,5	Diode ZY 7,5	Diode ZY 7,5
	WA	349 399 012	**Kassettenlaufwerk, vollst.**	**Cassette mechanism, cpl.**	**Mecanisme à cassette, cpl.**
1	Z	339 120 011	Laufwerkabdeckung, vollst.	mechanism cover, compl.	cache du mécanisme, cpl.
2	J	339 170 006	Kassettenklappe, vollst.	cassette compartment, cpl.	couvercle du compartiment à cassette, cpl.
4	P*	339 910 006	Drehfeder, rechts für Kassettenklappe	torsion spring, right hand, for cassette lid	ressort de torsion, droit, pour clapet cassette
5	P*	339 910 007	Drehfeder, links, für Kassettenklappe	torsion spring, left hand, for cassette lid	ressort de torsion, gauche, pour clapet cassette
6	T*	339 210 750	Tastenknopf für Kassettenklappe	push button for cassette compartment lid	bouton poussoir pour clapet cassette
7	N	309 900 132	Bock für Kassettenknopf	support for cassette compartment lid	support pour clapet cassette
8	H*	309 920 943	Hebel für Kassettenklappe	lever for cassette compartment lid	levier pour clapet cassette
9	H*	309 980 936	Drehfeder für Kassettenklappe	torsion spring for cassette compartment	ressort de torsion pour clapet cassette
10	H	339 780 006	Zählwerk	counter	compteur
14	V*	339 210 854	Tastenknopf	push button	bouton poussoir
13	A	339 825 875	Schubstange für Tastenknopf	push rod for key	tringle de pousée pour touche
15	C	339 200 006	Drehknopf 1	knob	bouton variable
16	B	339 200 007	Drehknopf 2	knob	bouton variable
17	C	339 205 006	Knebelknopf	toggle switch	interrupteur à garrot
			Chassis, vollst.	**Chassis, cpl.**	**Chassis, cpl.**
18	K*	339 765 658	Umkehrhebel	reversing lever	levier de renvoi
19	D	339 760 661	Umkehrrolle	reversing pulley	poulie renvoi
20	R*	339 715 855	Tonwellenlager	capstan bearing	poulie de cabestan
21	K*	339 765 751	Zwischenhebel	idler lever	levier roue intermédiaire
22	E	339 760 662	Zwischenrad	idler	roue intermédiaire
23	H*	339 900 655	Zugfeder für Zwischenrad	tension spring for idler	ressort de traction pour roue intermédiaire
24	A	339 775 006	Gleitrolle	slide pulley	poulie glissante
25	A	339 825 874	Wippe	rocker	bascule
26	K*	339 900 657	Zugfeder für Wippe	tension spring for rocker	ressort de traction pour bascule
27	K*	339 825 754	Schieber	slider	curseur
28	K	339 710 006	Schwungscheibe, vollst.	flywheel, cpl.	volant, compl.
29	H	339 765 660	Umspulhebel, vollst.	rewind lever, cpl.	levier de rebobinage, cpl.
30	K*	339 900 658	Zugfeder für Umspulhebel	tension spring for rewind lever	ressort de traction pour levier de rebobinage
31	R*	339 845 852	Gummipuffer für Motor	rubber shock-mount for motor	tampon caoutchouc pour moteur
37	C	339 735 956	Riemenscheibe	belt pulley	poulie courroie

Ersatzteilliste · Spare parts list · Liste de pièces de rechange

Wichtig: Bei Ersatzteilbestellungen **bitte unbedingt** die neunteilige **Bestellnummer** angeben!
N. B.: When demanding Spare parts it is **absolutely necessary** to quote the nine digit **Part Number** quoted herein!
Important: Lors d'une commande de pièces de rechange, prière d'indiquer **en tout cas le numéro d'article** à 9 chiffres!

Position	Pr.-Gr.	Bestell-No.	Bezeichnung	Item	Description
			Chassis, vollst.	**Chassis, cpl.**	**Chassis, cpl.**
34	E	339 730 954	Flachriemen für Motor	flat belt for motor	courroie plate pour moteur
35	U*	339 730 753	Zählwerkriemen	counter belt	courroie compteur
32	P*	339 715 609	Stirnlager	front bearing	palier frontale
33	K	339 035 952	Platine, vollst.	plate, cpl.	platine, cpl.
40	D	339 715 956	Kalottenlager	calotte bearing	palier sphérique
41	K*	339 910 658	Drehfeder	torsion spring	ressort de torsion
42	K*	339 910 659	Drehfeder	torsion spring	ressort de torsion
43	K*	339 910 663	Drehfeder für Aufnahmesperre	torsion spring for recording locking	ressort de torsion pour blocage d'enregistrement
45	W*	339 825 006	Rasthebel	engaging lever	levier à cran d'arrêt
46	K*	339 905 962	Druckfeder	pressure spring	ressort de pression
47	H*	339 950 020	Kugel	ball	bille
50	R*	339 745 658	Bremsehebel	brake lever	levier de frein
52	K*	339 910 660	Drehfeder für Bremshebel	torsion spring for brake lever	ressort de torsion pour levier de frein
55	I	339 740 754	Wickelteller, links	left hand spindle	plateau bobineur, gauche
56	I	339 740 755	Wickelteller, rechts	right hand spindle	plateau bobineur, droit
58	H*	339 920 654	Einstellschraube	set screw	vis d'ajustage
59	N*	339 825 674	Pausenhebel	pause lever	levier Pause
60	S	339 720 006	Kopfträgerplatte, vollst.	head support plate, cpl.	plaque porte-têtes
67	K*	339 915 006	Stabfeder	rod spring	ressort à barres
65	N*	339 910 662	Blattfeder	flat spring	ressort à lames
66	P*	339 905 006	Druckfeder	pressure spring	ressort de pression
64	G	339 755 653	GA-Hebel	rubber capstan idler lever	levier GP
68	K*	339 905 963	Druckfeder	pressure spring	ressort de pression
69	K*	339 825 007	Schaltstange	switch rod	tringle commutatrice
61	W*	339 825 676	Federhebel	spring lever	levier à ressort
62	H*	339 910 661	Drehfeder für Schieber	torsion spring for slider	ressort de torsion pour curseur
70	J	339 700 853	Tastensatz, montiert	push button assy.	clavier de touches, cpl.
71	K*	339 705 011	Aufnahmesperre	recording blocking	blocage d'enregistrement
72	H*	339 900 654	Zugfeder für Aufnahmesperre	tension spring for recording blocking	ressort de traction pour blocage d'enregistrement
77	A	339 705 010	Rastklappe	engaging flap	clapet à cran d'arrêt
76	K*	339 900 752	Zugfeder	tension spring	ressort de traction
78	A	339 765 006	Kupplung	coupling	couplage
80	D	339 825 998	Winkelhebel	angular lever	levier angulaire
81	A	339 825 011	Hebel	lever	levier
83	C	339 825 012	Schaltkulisse	switch slide	coulisse commutatrice
63	N*	339 910 755	Drehfeder	torsion spring	ressort de torsion
85	H*	339 928 950	Gewindestift M 2 x 3	threaded pin	goupille filetée
			Elektrische Teile	**Electrical parts**	**Pièces électriques**
HSK 801	P	339 350 750	HS-Kopf	recording/playback head	tête d'enregistrement/lecture
LK 801	F	339 355 652	Löschkopf	erasing head	tête d'effacement
M 1	Q	339 300 006	Motor, vollst.	motor, cpl.	moteur, cpl.
BU	L	339 335 950	Mikrofonbuchse, vollst.	microphone socket, cpl.	prise micro, cpl.
S 803	A	339 440 753	Mikroschalter	microphone switch	commutateur micro
S	J	339 700 007	Drucktastensatz ohne Tasten	key board without keys	clavier sans touches
	NA	349 355 003	**High Com-Baustein**	**High Com module**	**Module High Com**
C 1	N*	309 411 703	AL-Elko 22 µF/6,3 V	AL-Elko 22 µF/6,3 V	AL-Elko 22 µF/6,3 V
C 2	P*	309 410 668	AL-Elko 4,7 µF/35 V	AL-Elko 4,7 µF/35 V	AL-Elko 4,7 µF/35 V
C 8/11/18	W*	309 412 644	AL-Elko 47 µF/16 V	AL-Elko 47 µF/16 V	AL-Elko 47 µF/16 V
C 15	R*	309 410 655	AL-Elko 2,2 µF/25 V	AL-Elko 2,2 µF/25 V	AL-Elko 2,2 µF/25 V
C 17/20	P*	309 411 647	AL-Elko 10 µF/16 V	AL-Elko 10 µF/16 V	AL-Elko 10 µF/16 V
C 22	W*	309 413 486	AL-Elko 100 µF/16 V	AL-Elko 100 µF/16 V	AL-Elko 100 µF/16 V
C 23	W*	339 580 044	TA-Elko 2,2 µF/35 V	TA-Elko 2,2 µF/35 V	TA-Elko 2,2 µF/35 V
IC 2	D	339 575 020	IC-MC 14 066 BCP (MOS-IC)	IC-U 401 B IC-MC 14 066 BCP (MOS-IC)	IC-U 401 B IC-MC 14 066 BCP (MOS-IC)
		339 330 950	**Leiterplatte, bestückt**	**Circuit board, assy.**	**Bloc circuit, monté**
C 803/1803	W*	309 411 674	AL-Elko 22 µF/16 V	AL-Elko 22 µF/16 V	AL-Elko 22 µF/16 V
C 805/897/1805/1856	W*	309 411 659	AL-Elko 22 µF/25 V	AL-Elko 22 µF/25 V	AL-Elko 22 µF/25 V
C 807/1807	W*	339 584 096	AL-Elko 100 µF/3 V	AL-Elko 100 µF/3 V	AL-Elko 100 µF/3 V
C 810/811/831/849/1811/1831/1849/1810	R*	309 410 657	AL-Elko 4,7 µF/50 V	AL-Elko 4,7 µF/50 V	AL-Elko 4,7 µF/50 V
C 828/835/880/1828/1835	R*	309 410 655	AL-Elko 2,2 µF/50 V	AL-Elko 2,2 µF/50 V	AL-Elko 2,2 µF/50 V
C 856/865 1856	W*	309 411 659	AL-Elko 22 µF/25 V	AL-Elko 22 µF/25 V	AL-Elko 22 µF/25 V
C 860/1860	E	339 510 021	Folientrimmer 8 P/60 P	foil trimmer	trimmer à feuille
C 870/871/892	P*	309 411 671	AL-Elko 10 µF/16 V	AL-Elko 10 µF/16 V	AL-Elko 10 µF/16 V
C 874	R*	309 411 669	AL-Elko 22 µF/10 V	AL-Elko 22 µF/10 V	AL-Elko 22 µF/10 V
C 879	P*	309 412 650	AL-Elko 47 µF/10 V	AL-Elko 47 µF/10 V	AL-Elko 47 µF/10 V
C 891/894	E	309 414 676	AL-Elko 1000 µF/25 V	AL-Elko 1000 µF/25 V	AL-Elko 1000 µF/25 V
C 893	W*	309 412 644	AL-Elko 47 µF/16 V	AL-Elko 47 µF/16 V	AL-Elko 47 µF/16 V

Ersatzteilliste · Spare parts list · Liste de pièces de rechange

Wichtig: Bei Ersatzteilbestellungen **bitte unbedingt** die neunteilige **Bestellnummer** angeben!
N. B.: When demanding Spare parts it is **absolutely necessary** to quote the nine digit **Part Number** quoted herein!
Important: Lors d'une commande de pièces de rechange, prière d'indiquer **en tout cas le numéro d'article** à 9 chiffres!

Position	Pr.-Gr.	Bestell-No.	Bezeichnung	Item	Description
		339 330 950	**Leiterplatte, bestückt**	**Circuit board, assy.**	**Bloc circuit, monté**
C 895	I	309 414 737	AL-Elko 2200 µF/40 V	AL-Elko 2200 µF/40 V	AL-Elko 2200 µF/40 V
C 896	P*	309 411 677	AL-Elko 10 µF/25 V	AL-Elko 10 µF/25 V	AL-Elko 10 µF/25 V
C 1891/1892	A	339 586 062	AL-Elko 470 µF/25 V	AL-Elko 470 µF/25 V	AL-Elko 470 µF/25 V
C 1894	U*	309 414 768	AL-Elko 220 µF/3 V	AL-Elko 220 µF/3 V	AL-Elko 220 µF/3 V
D 801/811/812/1811/1812	R*	309 325 927	Diode 1 N 4148	Diode 1 N 4148	Diode 1 N 4148
D 803	B	339 525 003	Diode BZY 85 C 6 V 8	Diode BZY 85 C 6 V 8	Diode BZY 85 C 6 V 8
D 804	A	309 325 918	Diode BZY 85 C 10	Diode BZY 85 C 10	Diode BZY 85 C 10
FU 800/1800	R*	309 627 918	Sicherung T 800 mA	fuse	fusible
GR 1801	G	339 520 046	Selengleichrichter B 30 C 800 B 2	rectifier	redresseur
IC 801	J	339 575 018	IC-UA 78 M 24 C	IC-UA 78 M 24 C	IC-UA 78 M 24 C
IC 802	J	339 335 855	IC-MC 1458 CP 1	IC-MC 1458 CP 1	IC-MC 1458 CP 1
L 803	I	339 345 458	Drosselspule 7/36 K	choke coil	bobine self
L 801/1801	E	339 345 853	Filterspule 85/19 kHz/23 MHz	filter coil	bobine filtre
L 802	D	309 249 053	HF-Drossel	RF choke	self HF
L 1800	J	339 345 950	Oszillatorspule LK/HC 11 85 kHz	oscillator coil	bobine oscilltrice
R 81		339 500 007	Rast-Schichtdrehwiderstand 2 x 20 KOhm	variable resistor	résistance variable
R 826/845/1826/1845	A	309 509 735	Trimmwiderstand S 25 KOhm/1/0,07 W	variable resistor	résistance variable
R 871/1889	A	309 504 924	Trimmwiderstand S 2,5 KOhm/1/0,07 W	variable resistor	résistance variable
R 883	A	309 509 705	Trimmwiderstand S 50 KOhm/1/0,07 W	variable resistor	résistance variable
R 1888	A	309 504 921	Trimmwiderstand S 5 KOhm/1/0,07 W	variable resistor	résistance variable
S 811	J	339 400 950	Kammerschalter, vollst., 30-polig	chamber switch, cpl. 30 poles	commutateur à chambre, cpl. 30 pôles
S 812	H	339 400 751	Kammerschalter, 9-polig Play	chamber switch, 9 poles, play	commutateur à chambre, 9 pôles, lecture
S 818	G	339 440 007	Drehschalter, 3-stellig, 3-polig	variable switch, 3 fold, 3 poles	commutateur rotatif, 3 pos. 3 pôles
T 801 - 803	F	339 556 026	Transistor BD 135	Transistor BD 135	Transistor BD 135
T 808	H	339 556 225	Transistor NE 412 S	Transistor NE 412 S	Transistor NE 412 S
T 806/807/809/813 - 816/818/819/821/1813 - 1819/1821	F	339 556 224	Transistor BC 548 C	Transistor BC 548 C	Transistor BC 548 C
T 811/1811	B	309 001 211	Transistor BC 550 B	Transistor BC 550 B	Transistor BC 550 B
T 812/1812	U*	309 001 242	Transistor BC 550 C	Transistor BC 550 C	Transistor BC 550 C
T 820	A	309 001 206	Transistor BC 546 B	Transistor BC 546 B	Transistor BC 546 B
C 847/1847/855/1855	W*	309 410 642	AL-Elko 1 µF/50 V	AL-Elko 1 µF/50 V	AL-Elko 1 µF/50 V
	W*	339 870 006	Schieberverlängerung	slider extension	prolongateur curseur
	P*	339 905 750	Druckfeder	pressure spring	ressort de pression
	P*	339 905 751	Druckfeder	pressure spring	ressort de pression
	LA	349 355 005	**LED-Steuerplatte**	**LED control board**	**Bloc de commande LED**
D 7/8/9/10	C	309 327 039	Leuchtdiode V 264 P grün	luminescent diode, green	diode lumineuse, vert
D 11	A	309 327 028	Leuchtdiode V 163 P rot	luminescent diode, red	diode lumineuse, rouge
D 12	A	309 327 022	Leuchtdiode VFL 110 rot	luminescent diode, red	diode lumineuse, rouge
D 13	A	339 529 105	Leuchtdiode VFL 5078 grün	luminescent diode, red	diode lumineuse, rouge
IC	I	309 368 239	IC-V 237 B	IC-V 237 B	IC-V 237 B

Änderungen vorbehalten
Subject to modifications
Modifications réservés

TELEFUNKEN
Fernseh und Rundfunk GmbH
Kundendienst – Service Division
Tillystraße 25
3000 Hannover 91
W. GERMANY

UV 83 / 8010

Printed in the Federal Republik of Germany